

Wallace & Tiernan® UV-Desinfektionsgerät DVGW Barrier M

Bedienungsanleitung

Water Technologies

SIEMENS

Typenschild mit Betriebskennwerten

Gerätekennzeichnung

Gerätekennzeichnung für UV-Desinfektionsgeräte Barrier M 275 bis 1250			
UV-Desinfektionsgerät			
Hersteller	Wallace & Tiernan GmbH, 89312 Günzburg		
Vertrieb	Wallace & Tiernan GmbH, 89312 Günzburg		
Bezeichnung / Typ	Barrier M siehe Typenschild	Druckstufe	PN s. Typens.
Seriennr. der Bestrahlungseinheit	Nr. siehe Baujahr Typenschild	Anschluss-Nennweite	DN 200 PN 10 / PN 16
Einbauhöhe /-länge	400 mm / 900 mm	Max. Fluss	s. Typensch.
Leergewicht	64 kg	Volumen	25 dm³
Fließrichtung	beliebig, bei vertikalem Einbau von unten nach oben. Selbsttätige Entlüftung ist sicherzustellen.		
Einbaulage	vertikal oder horizontal (bei horizontaler Lampenanordnung)		
Seriennr. der Schalteinheit	Nr. wie Baujahr UV-Desinfektionsgerät	Spannung Stromaufnahme	s. Typenschild Schaltschrank
UV-Strahler			
Hersteller	Wallace & Tiernan GmbH, 89312 Günzburg	Typ	WTL2000
Bezeichnung	AAC6451	Anzahl	s. Typensch.
UV-Emission	118,7 W (UV-Strahlung 240 - 290 nm)	Energieaufnahme	1820 W*
EVG			
Hersteller	Wallace & Tiernan GmbH, 89312 Günzburg		
Bezeichnung / Typ	AAE2494 (Barrier M 275, 525, 900) AAE2497(Barrier M 1250, 2600, 3800)	Anzahl	s. Typensch. Anzahl Strahler
Strahlerhüllrohr			
Hersteller	Wallace & Tiernan GmbH, 89312 Günzburg	Typ	WTQ240
Bezeichnung	AAC6253	Anzahl	s. Typensch. Anzahl Strahler
Messfenster			
Hersteller	Wallace & Tiernan GmbH, 89312 Günzburg		
Bezeichnung / Typ	AAC7474 (Barrier M 275), AAD3379 (Barrier M 525, 900, 1250, 2600 and 3800)	Anzahl	s. Typensch. Anzahl UV-Sensoren
UV-Sensor			
Hersteller	Wallace & Tiernan GmbH, 89312 Günzburg		
Bezeichnung	AAC7480	Anzahl	s. Typensch.
Messbereich	1000 W/m²	Ausgangssignal	4 - 20 mA
Messfeldwinkel	40°		
Anzeigeeinheit			
Hersteller	Wallace & Tiernan GmbH, 89312 Günzburg		
Bezeichnung / Typ	AAC6544 (Display), AAE3439 (Controller)	Anzahl	1 + 1
Messbereich	0...1000 W/m²	Eingangssignal	4 - 20 mA
Reinigungsverfahren			
Mechanisch	s. Typenschild		
Chemisch	s. Installationsanleitung		

*Leistung 90 %

Gerätekennzeichnung

Gerätekennzeichnung für UV-Desinfektionsgerät Barrier M 2600 und M 3800			
UV-Desinfektionsgerät			
Hersteller	Wallace & Tiernan GmbH, 89312 Günzburg		
Vertrieb	Wallace & Tiernan GmbH, 89312 Günzburg		
Bezeichnung / Typ	Barrier M siehe Typenschild	Druckstufe	PN s. Typens.
Seriennr. der Bestrahlungseinheit	Nr. siehe Baujahr Typenschild	Anschluss-Nennweite	DN 350 PN 10
Einbauhöhe /-länge	600 mm / 1000 mm	Max. Fluss	s. Typensch.
Leergewicht	160 kg	Volumen	92 dm³
Fließrichtung	beliebig, bei vertikalem Einbau von unten nach oben. Selbsttätige Entlüftung ist sicherzustellen.		
Einbaulage	vertikal oder horizontal (bei horizontaler Lampenanordnung)		
Seriennr. der Schalteinheit	Nr. wie Baujahr UV-Desinfektionsgerät	Spannung Stromaufnahme	s. Typensch. Schaltschrank
UV-Strahler			
Hersteller	Wallace & Tiernan GmbH, 89312 Günzburg	Typ	WTL3500
Bezeichnung	AAC9421	Anzahl	s. Typensch.
UV-Emission	254 W (UV-Strahlung 240 - 290 nm)	Energieaufnahme	2700 W*
EVG			
Hersteller	Wallace & Tiernan GmbH, 89312 Günzburg		
Bezeichnung / Typ	AAE2497	Anzahl	s. Typensch. Anzahl Strahler
Strahlerhüllrohr			
Hersteller	Wallace & Tiernan GmbH, 89312 Günzburg	Typ	WTQ240
Bezeichnung	AAC6256	Anzahl	s. Typensch. Anzahl Strahler
Messfenster			
Hersteller	Wallace & Tiernan GmbH, 89312 Günzburg		
Bezeichnung / Typ	AAC7474 (Barrier M 275), AAD3379 (Barrier M 525, 900, 1250, 2600 and 3800)	Anzahl	s. Typensch. Anzahl UV-Sensoren
UV-Sensor			
Hersteller	Wallace & Tiernan GmbH, 89312 Günzburg		
Bezeichnung	AAC7480	Anzahl	s. Typensch.
Messbereich	1000 W/m²	Ausgangssignal	4 - 20 mA
Messfeldwinkel	40°		
Anzeigeeinheit			
Hersteller	Wallace & Tiernan GmbH, 89312 Günzburg		
Bezeichnung / Typ	AAC6544 (Display), AAE3439(Controller)	Anzahl	1 + 1
Messbereich	0...1000 W/m²	Eingangssignal	4 - 20 mA
Reinigungsverfahren			
Mechanisch	s. Typenschild		
Chemisch	s. Installationsanleitung		

*Leistung 90 %

Einstelldatenblatt

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung

1.1 Die Dokumentation der Barrier M

1.1.1 Zielgruppen

Die Dokumentation für das UV-Desinfektionsgerät richtet sich an die Personen, die an dem UV-Desinfektionsgerät arbeiten:

- Bediener
- Servicetechniker

und ist zielgruppenorientiert aufgeteilt in zwei separate Anleitungen:

- die Bedienungsanleitung, bestimmt für den Bediener / Betreiber des UV-Desinfektionsgerätes
- die Anleitung für Installation, Inbetriebnahme und Instandhaltung durch Fachpersonal, ausschließlich bestimmt für Monteure und Servicetechniker.

Alle Personen, die mit dem UV-Desinfektionsgerät arbeiten, müssen die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben, insbesondere die Sicherheitshinweise.

1.1.2 Aufbau der Dokumentation

Bedienungsanleitung

Kapitel 1 Einleitung
Aufbau der Dokumentation, Konventionen

Kapitel 2 Sicherheit
Verwendungszweck, allgemeine Sicherheitshinweise und Hinweise zum UV-Desinfektionsgerät

Kapitel 3 Beschreibung
Aufbau und Ausführungen sowie Funktionen des UV-Desinfektionsgerätes

Kapitel 4 Technische Daten
Bestrahlungsraum (UV-Reaktor), UV-Strahler, Steuerung

Kapitel 5 Bedienung und Betrieb
Bedienung, Störungen, Wartung, Informationen zur Reparatur durch den Bediener/Betreiber

Kapitel 6 Empfohlene Ersatzteile, Wartungsplan, und Logbuch

Kapitel 7 Tabellen und Diagramme

Kapitel 8 Konformitätserklärung, DVGW-Prüfzeugnis und -Zertifikat

Kapitel 9 Stichwortverzeichnis

Anleitung für Installation, Inbetriebnahme und Instandhaltung durch Fachpersonal

Kapitel 1 Lieferumfang, Transport und Lagerung

Kapitel 2 Installation und Inbetriebnahme
Montage und Inbetriebnahme des UV-Desinfektionsgerätes

Kapitel 3 Instandhaltung und Reparatur
Wartung und Instandhaltung der Anlage durch Fachpersonal

Kapitel 4 RS485-Bus-Schnittstelle

Kapitel 5 Zeichnungen
CN-Zeichnungen, Explosionszeichnungen

Kapitel 6 Schaltplan
Elektrische Anschlusspläne

Kapitel 7 Stichwortverzeichnis

Über das Inhaltsverzeichnis und das Stichwortverzeichnis können Sie schnell finden, was Sie suchen.

1.2 Konventionen

Hinweise

In der Betriebsanleitung werden Hinweise unterschiedlich gewichtet und mit einem Piktogramm gekennzeichnet.

Piktogramm	Hinweis	Bedeutung
	Gefahr!	Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben; wird die Situation nicht bereinigt, führt sie zum Tod oder ernsthafter Verletzung.
	Warnung!	Gefahr für Leib und Leben; wird die Situation nicht bereinigt, könnte sie zum Tod oder ernsthafter Verletzung führen.
	Vorsicht!	Wird dieser Hinweis nicht beachtet, könnte es mittlere oder leichte Verletzungen geben oder Material beschädigt werden.
	Warnung!	Gefahr durch elektrischen Strom. Der UV-Reaktor und der Schaltschrank müssen mit ausreichendem Querschnitt geerdet sein. Schalten Sie das UV-Desinfektionsgerät bei Reparaturen und Wartungsarbeiten am Not-Aus-Hauptschalter aus.
	Warnung!	Verbrennungsgefahr! Heiße Oberfläche! Bedenken Sie, dass die Strahler nach Benutzung heiß sind. Lassen Sie die Strahler nach Benutzung mindestens 15 Minuten abkühlen.
	Hinweis	Diese Hinweise erleichtern die Arbeit mit dem Gerät.
	Vorsicht!	Verletzungsgefahr! Augenschutz benutzen! Zur Vorbeugung von Augenschäden durch ultraviolettes Licht ist eine Sicherheitsmaske zu tragen. Schauen Sie nicht direkt in eine brennende UV-Lampe! Setzen Sie Ihre Haut nicht unnötig der UV-Strahlung aus!

Pikto-gramm	Hinweis	Bedeutung
	Vorsicht!	Beschädigung des Strahlers! Beim Arbeiten mit den Strahlern und Hüllrohren sind saubere Baumwoll-Handschuhe zu tragen. Fassen Sie die Strahler möglichst an den beiden Enden an.
	Vorsicht!	Gefahr für die Umwelt! Die UV-Strahler enthalten Quecksil-ber. Defekte Strahler müssen in einer Sammelstelle für chemische Abfälle entsorgt werden.

2. Sicherheit

2.1 Verwendungszweck

Das UV-Desinfektionsgerät Barrier M ist bestimmt für die Behandlung von Trinkwasser. Die Betriebssicherheit des UV-Desinfektionsgerätes ist nur gewährleistet, wenn es seiner Bestimmung gemäß verwendet wird. Es darf ausschließlich für den im Auftrag definierten Verwendungszweck und unter den in der technischen Spezifikation angegebenen Betriebsbedingungen eingesetzt werden.

Das UV-Desinfektionsgerät entspricht den Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes W 294-1 bzw. W 294-3 (UV-Sensoren) und muss entsprechend betrieben und überwacht werden. Die Desinfektionswirksamkeit ist geprüft gemäß W 294-2.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Lesen dieser Betriebsanleitung sowie das Einhalten aller darin enthaltenen Hinweise. Ferner gehört dazu, dass auch alle Inspektions- und Wartungsarbeiten in den vorgeschriebenen Zeitintervallen durchgeführt werden.

Für eine Verwendung, die nicht der Bestimmung entspricht, haftet allein der Betreiber.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Firma Wallace & Tiernan legt besonderen Wert auf Sicherheit bei der Arbeit an dem UV-Desinfektionsgerät. Diese wird schon bei der Konstruktion berücksichtigt und durch den Einbau von Sicherheitseinrichtungen gefördert.

Sicherheitsvorschriften

Die Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation müssen unbedingt beachtet werden. Zusätzliche überbetriebliche oder betriebliche Sicherheitsvorschriften bleiben in Kraft.

Sicherheitshinweise am UV-Desinfektionsgerät

Alle am UV-Desinfektionsgerät angebrachten Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.Sie müssen immer vollzählig vorhanden und gut lesbar sein.

Stand der Technik

Das UV-Desinfektionsgerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des UV-Desinfektionsgerätes und anderer Sachwerte dann entstehen, wenn sie von nicht geschultem und unterwiesenem Personal eingesetzt wird. Installation und Wartung sowie Arbeiten, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben sind, dürfen nur von geschultem und autorisiertem Personal ausgeführt werden.

Personal

Der Betreiber der Gesamtanlage muss dafür sorgen, dass nur autorisiertes und qualfziertes Fachpersonal im Rahmen des festgelegten Zuständigkeitsbereichs mit bzw. am UV-Desinfektionsgerät arbeitet.

„Autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal“ sind:

Bedienung

- Bediener, die durch den Betreiber, durch Wallace & Tiernan oder ggf. durch den Servicepartner geschult und eingewiesen sind.

Installation, Inbetriebnahme und Wartung, Stufe 2

- Wallace & Tiernan Servicepersonal oder von Wallace & Tiernan geschultes und autorisiertes Fachpersonal. Installation, Inbetriebnahme und Wartung der Stufe 2 dürfen ausschließlich von diesem Personal ausgeführt werden.

Elektroarbeiten

- Autorisierte und qualifziert Elektrofachkräfte. Sämtliche Elektroarbeiten dürfen ausschließlich von diesen Elektrofachkräften ausgeführt werden.

Ersatzteile / Komponenten

Ein einwandfreier Betrieb des UV-Desinfektionsgerätes ist nur gewährleistet, wenn Originalersatzteile und Komponenten nur in der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Kombination verwendet werden. Sonst besteht die Gefahr einer Fehlfunktion oder Beschädigung des UV-Desinfektionsgerätes.

gegen Wiedereinschalten sichern.

Leitungen gemäß Anschlussplan anschließen.

An-/ Umbauten

Ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, An- oder Umbauten am UV-Desinfektionsgerät vornehmen, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten.

Elektrische Energie

Bei normaler Benutzung muss die Steuerung geschlossen sein.

UV-Desinfektionsgerät vor Montage-, Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten am Not-Aus-Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
Leitungen gemäß Anschlussplan anschließen.

Entsorgung

Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Hilfsstoffen sowie Austauschteilen sorgen.

2.3 Hinweise zur Peripherie des UV-Desinfektionsgerätes

Arbeitsumgebung

Achten Sie auf eine saubere Arbeitsumgebung mit guter Beleuchtung.

Aufstellungsort

Der Schaltschrank sollte geschützt vor Hitze und Regen aufgestellt bzw. montiert werden.

Qualität des zu behandelnden Wassers

Die Qualität des zu behandelnden Wassers muss der Trinkwasserverordnung entsprechen.

Auspacken /Transport

Für das Heben bzw. den Transport des UV-Desinfektionsgerätes und des Schaltschrankes geeignete Hebevorrichtungen benutzen, um jegliche Abrutschgefahr zu vermeiden.



Vorsicht!

Verletzungsgefahr und Beschädigung des UV-Desinfektionsgerätes!

Die UV-Desinfektionsgeräte dürfen nicht am Kabelkanal und an den Endkappen gehoben werden.

2.4 Bruch von Strahlern



Warnung bei Entsorgung!

Die UV-Strahler enthalten eine geringe Menge Quecksilber. Falls ein Strahler gebrochen ist, muss das Quecksilber sofort mit Hilfe des Quecksilbersammlers (Option, siehe Kapitel 3.9.6) oder einer stark saugenden Pipette gebunden werden. Das gebundene Quecksilber ist - gemäß den örtlichen Vorschriften - in einer Sammelstelle für chemische Abfälle zu entsorgen.
Vermeiden Sie Kontakt mit Haut und Haaren, atmen Sie keine Dämpfe ein und achten Sie auf ausreichende Belüftung!

Defekte Strahler können an Wallace & Tiernan zurückgeschickt werden.

3. Beschreibung

3.1 Allgemein

UV-Strahlen werden immer häufiger als umweltfreundliche Alternative zu chemischen Desinfektionsmitteln eingesetzt, insbesondere in solchen Fällen, in denen eine Depotwirkung nicht erforderlich ist. Die Vorteile liegen auf der Hand:

- Es entstehen keine Nebenprodukte
- Das Wasser bleibt geschmacks- und geruchsneutral
- UV-Strahlen wirken nicht korrosiv

Die Barrier M wurde in erster Linie zur Behandlung von Trinkwasser konzipiert. Sie ist mit speziellen Wallace & Tiernan-Strahlern Typ WTL nach dem Mitteldruckprinzip ausgestattet. Diese emittieren ein UV-C-Wellenlängenspektrum von 200 bis 300 nm, das von den Mikroorganismen im Wasser absorbiert wird und sowohl auf die DNS als auch auf Zellwände, Proteine und Enzyme wirkt. Somit werden auch die Reparaturmechanismen der Mikroorganismen zerstört.

Die Beschaffenheit des zu behandelnden Wassers entscheidet über die Anzahl und Stärke sowie über die optimale Anordnung der WTL-Hochleistungsstrahler. Für die Auslegung des UV-Desinfektionsgerätes ist vor allem der Spektrale Schwächungskoeffizient SSK maßgebend, alternativ kann auch der Transmissionswert T_{10} herangezogen werden.

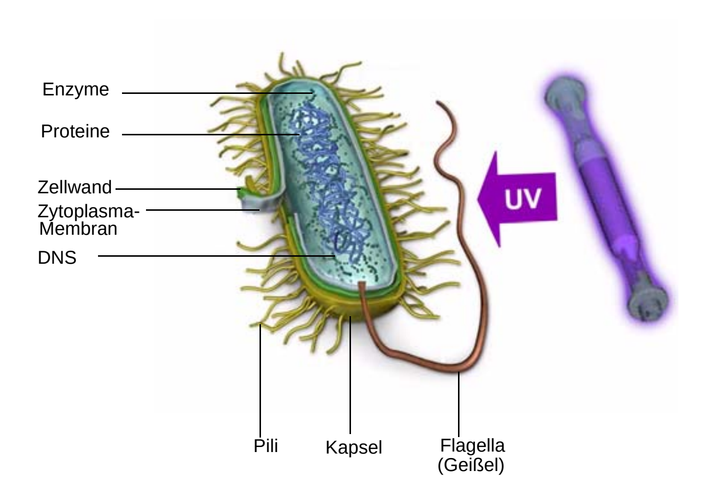


Bild 1 Bakterie

3.2 Ausführungen

Die Barrier M besteht im Wesentlichen aus dem Bestrahlungs-raum (UV-Reaktor) und dem Schaltschrank.

Optional kann das UV-Gerät ausgestattet werden mit:

- manuellem Reinigungsmechanismus oder
- automatischem Reinigungsmechanismus
- Wandkonsolen zur stabileren Befestigung des Reaktors

Die Barrier M entspricht den Anforderungen des DVGW-Arbeits-blattes W 294-1 und W 294-3 (UV-Sensoren) und ist geprüft gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 294-2. DVGW-zertifzierte UV-Geräte bieten wir an in den Größen:

- Barrier M 275
- Barrier M 525
- Barrier M 900
- Barrier M 1250
- Barrier M 2600
- Barrier M 3800

DVGW-zertifizierte UV-Desinfektionsgeräte sind wie folgt ausge-stattet:

- Bestrahlungsraum (UV-Reaktor) mit eingebautem
  - DVGW UV-Sensor
  - Temperaturfühler PT 100
  - manuellem Reinigungsmechanismus (optional) oder
  - automatischem Reinigungsmechanismus (optional)

- UV-Strahler
  - WTL 2000 (Barrier M 275 bis 1250)
  - WTL 3500 (Barrier M 2600 und 3800)

- DVGW Hüllrohr, WTQ 240
- Schaltschrank

3.3 Aufbau und Funktionen

Gesamtaufbau

Nachstehend wird in groben Zügen die typische Zusammensetzung der Barrier M mit Schaltschrank gezeigt. Abhängig von der Wahl der Optionen, der Anwendung und Größe des Systems sind jedoch Abweichungen möglich.

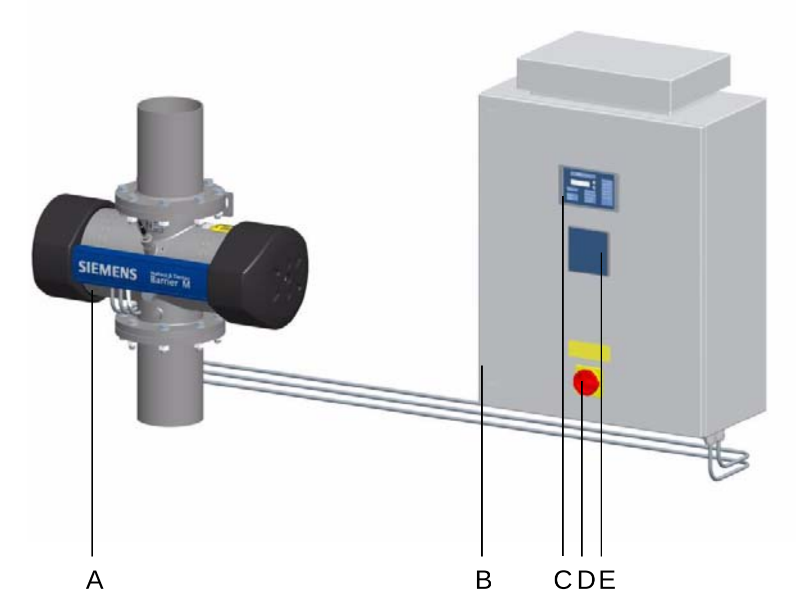


Bild 2 Barrier M - Bestrahlungsraum (UV-Reaktor) mit Schaltschrank

A Bestrahlungsraum (UV-Reaktor)
B Schaltschrank
C Display
D Not-Aus-Hauptschalter
E UV-Multisens (nur bei UV-Desinfektionsgeräten mit mehreren UV-Sensoren

Bestrahlungsraum (UV-Reaktor)

Das Herzstück der Barrier M ist der Bestrahlungsraum mit den in horizontaler Position montierten WTL-Hochleistungsstrahlern. Der UV-Reaktor ist so konstruiert, dass in Verbindung mit der optimalen Anordnung und Anzahl bzw. Stärke der Strahler eine optimale Desinfektion des zu behandelnden Wassers gewährleistet wird und durch die hydrodynamische Auslegung lediglich äußerst geringe Druckverluste auftreten. Der Bestrahlungsraum kann in eine horizontale oder vertikale Rohrleitung montiert werden.

UV-Strahler

Der Betriebszustand jedes einzelnen Strahlers wird automatisch überwacht und mit LED-Leuchten am Bedienpanel angezeigt. Der Strahlerwechsel kann von geschultem und eingewiesenen Bedienpersonal einfach und ohne spezielles Werkzeug vorgenommen werden.

Steuerung

Die Steuerung der Barrier M ist wahlweise in einem Stahlblech- oder Edelstahlgehäuse untergebracht. Am Bedienpanel erfolgen die Einstellungen und Anzeige wichtiger Anlagendaten. Betriebs- und Störmeldungen werden zusätzlich über LED-Leuchten sichtbar.

UV-Sensor

Mit dem UV-Sensor wird die Bestrahlungsstärke im Bestrahlungsraum kontinuierlich überwacht und am Display des Bedienpanels am Schaltschrank als Statusmeldung angezeigt.

Desinfektionskontrolle

Über die Desinfektionskontrolle wird die UV-Strahler-Leistung automatisch an die vorhandenen Bedingungen angepasst, abhängig vom SSK-Wert (Spektraler Schwächungskoeffizient) und Durchfluss sowie Alter der Strahler und eventuellen Belägen auf den Hüllrohren.

Dose Pacing

Auf der Basis der Desinfektionskontrolle und abhängig von dem aktuell ermittelten Fluenz (UV-Dosis)-Wert wird die Leistung der Strahler automatisch an die vorhandenen Bedingungen angepasst.



Hinweis

Die Funktion „Dose Pacing“ ist nicht DVGW-zertifiziert.

Flow Pacing

Auf der Basis der Desinfektionskontrolle und abhängig vom kontinuierlich gemessenen Durchfluss wird die Leistung der Strahler automatisch an die vorhandenen Bedingungen angepasst.

Durchflussüberwachung

Über die Durchflussüberwachung können die Signale einer kundenseitig vorhandenen Durchflussmessung verarbeitet werden und über Min.- und Max.-Grenzwerte ein Alarm ausgelöst werden.

Automatischer Reinigungsmechanismus

Der optional angebotene automatische Reinigungsmechanismus wird über eingestellte Zeitintervalle gesteuert. Außerdem wird er bei fallender Bestrahlungsstärke automatisch kurz vor Erreichen der voreingestellten Mindestbestrahlungsstärke aktiviert.

Manueller Reinigungsmechanismus

Der ebenfalls optional angebotene mechanische Reinigungsmechanismus kann bei Bedarf betätigt werden, ohne dass das UV-Desinfektionsgerät abgeschaltet werden muss.

3.4 Bestrahlungsraum (UV-Reaktor)

3.4.1 Allgemein

Der Bestrahlungsraum (UV-Reaktor) besteht aus folgenden wesentlichen Elementen:

- Gehäuse
- UV-Strahler
- UV-Sensor
- Temperaturfühler

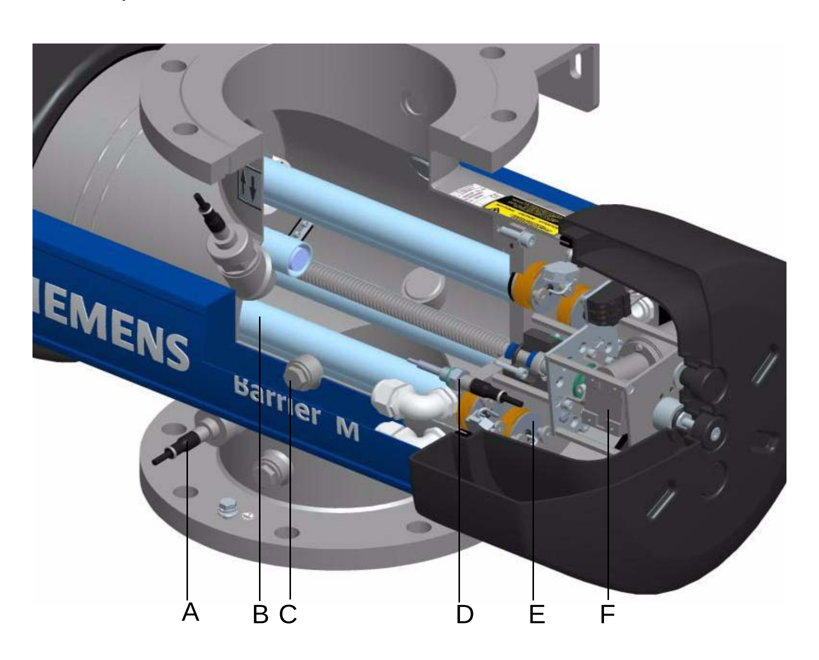


Bild 3 Barrier M Gehäuse mit Optionen

A UV-Sensor
B UV-Strahler
C Entwässerungs- bzw. Entlüftungsschraube
D PT100 Temperaturfühler
E Strahlerflansch
F Automatischer Reinigungsmechanismus mit Motor (optional)

3.4.2 Gehäuse

Das Gehäuse ist der Hauptbestandteil der Barrier M. Die Wasseranschlüsse für Ein- und Ausgang liegen bei allen Ausführungen in einer Achse. Anschlüsse für die Entleerung und Entlüftung des UV-Desinfektionsgerätes sind serienmäßig vorgesehen. An den Längsseiten sind Kabelkanäle angebracht, durch die sämtliche Leitungen zu den Messstellen und Verbrauchern geführt werden.

Die UV-Strahler sind quer zur Fließrichtung im Bestrahlungsraum (UV-Reaktor) positioniert. Die Aufnahme der Strahler erfolgt über zwei Flansche an beiden Seiten. An einem der Flansche sind auch der Temperaturfühler und falls vorhanden der Reinigungsmechanismus montiert. Zum Schutz sind beidseitig Endkappen angebracht.

Die Größe und die Ausführung des Gehäuses hängen vor allem von der max. Durchflussleistung und von der Beschaffenheit des zu behandelnden Wassers ab.

3.4.3 UV-Strahler

Die Barrier M arbeitet mit Mitteldruckstrahlern. Anzahl und Type der eingebauten Strahler richten sich nach der Durchflussleistung und der Beschaffenheit des zu behandelnden Wassers.

Zum Schutz und zum einfachen Austauschen werden die Strahler in Hüllrohre eingesetzt. Die Montage und der Austausch der Strahler erfolgen über die beiden seitlichen Flansche.

Nach dem Einschalten des UV-Desinfektionsgerätes dauert es ca. 2 bis 3 Minuten bis die volle Bestrahlungsstärke erreicht wird. Erst nach dieser Zeit, und wenn die Mindestbestrahlungsstärke vom UV-Sensor gemessen wird, ist die Desinfektionswirkung gewährleistet. Durch die automatische Desinfektionskontrolle wird die Bestrahlungsstärke der Strahler stufenlos angepasst. Die Strahler werden somit immer entsprechend den vorherrschenden Bedingungen im Leistungsoptimum betrieben. Die Nutz-Lebensdauer hängt von der Häufigkeit der Schaltvorgänge ab und beträgt ca. 9.000 Stunden. Die Strahler haben einen sehr geringen Strahlungsrückfall. Bis zum Ende der Lebensdauer sinkt die Bestrahlungsstärke nur wenig. Eine weitere Reduzierung der Bestrahlungsstärke erfolgt durch die Verschmutzung des Hüllrohres. Es ist deshalb auf entsprechende Reinigung zu achten.





Bild 4 UV-Strahler Typ Barrier M

3.4.4 DVGW UV-Sensor



Eine weitere Hauptkomponente der Barrier M ist der spezielle UV-Sensor mit Messfenster entsprechend DVGW-Arbeitsblatt W 294-3, der eine lückenlose Online-Überwachung der Desinfektionsleistung ermöglicht. An der Längsseite des UV-Reaktors montiert, misst er die Bestrahlungsstärke im UV-Reaktor und gibt diese Information an das Steuerungssystem weiter zur optimalen Anpassung der Bestrahlungsstärke und entsprechenden Anzeige als Statusmeldung am Bedienpanel. Der UV-Sensor hat einen Wirkungsbereich von 220 - 285 nm. Je nach Ausführung sind 1 bis 6 UV-Sensoren eingebaut.

Bild 5 UV-Sensor DVGW-Ausführung

3.4.5 Temperaturfühler PT 100



Die UV-Strahler produzieren eine beachtliche Wärmemenge die über einen entsprechenden Wasserdurchfluss abtransportiert wird. Ist dieser Wasserdurchfluss nicht gewährleistet, entsteht eine Überhitzung, die zu Schäden am UV-Desinfektionsgerät führen kann. Zur Überwachung der Wassertemperatur ist deshalb ein Temperaturfühler Typ PT 100 über einen der beiden seitlichen Flansche in das UV-Desinfektionsgerät eingebaut. Sobald die eingestellte max. Wassertemperatur überschritten wird, erfolgt eine Alarmmeldung und das UV-Desinfektionsgerät wird abgeschaltet.

Bild 6 Temperaturfühler PT 100

3.4.6 Bi-Metall-Schalter



Als zusätzliche Temperaturüberwachung ist an einem der seitlichen Flansche ein Bi-Metall-Schalter installiert. Dieser schaltet die Lampen aus, falls der Temperaturfühler PT 100 nicht funktioniert und die am Lampenflansch fest eingestellte Oberflächentemperatur von 65° C im Bestrahlungsraum überschritten ist.

Bild 7 Bi-Metall-Schalter

3.5 Steuerung

3.5.1 Aufbau

Gehäuse

Die Steuerung der Barrier M ist wahlweise in einem Stahlblech- oder Edelstahlgehäuse untergebracht. Auf der Frontseite sind der Not-Aus-Hauptschalter und das Bedienpanel angebracht, bei UV-Geräten mit mehreren UV-Sensoren zusätzlich das Bedienpanel des UV-Multisens. Für den Abtransport der Wärme befinden sich im Schaltschrank Lüfter und auf der Frontseite bzw. oben oder seitlich am Schaltschrank Lüftungsgitter.

Not-Aus-Hauptschalter

Der Not-Aus-Hauptschalter schaltet das gesamte UV-Desinfektionsgerät ein oder aus. Über einen externen potentialfreien Freigabekontakt können die Strahler ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Bedienpanel

Am Bedienpanel erfolgen die Einstellungen und Anzeige wichtiger Anlagendaten. Betriebs- und Störmeldungen werden zusätzlich über LED-Leuchten sichtbar.

UV-Multisens

Bei Ausführungen mit mehreren UV-Sensoren ist der UV-Multisens zur Bestimmung und Auswertung der einzelnen UV-Sensor-Signale eingebaut. Die Signale werden am Display des Bedienpanel des UV-Multisens angezeigt. Das prozentual niedrigste Signal wird an den Controller zur optimalen Anpassung der Bestrahlungsstärke weitergeleitet.

3.5.2 Funktionen

Die Steuerung dient zur Erfassung, Anzeige und Weiterverarbeitung von Messdaten sowie zur Prozess-Steuerung.

Messungen

Messungen, die erfasst und weiterverarbeitet werden können:

- Bestrahlungsstärke
- Temperatur
- Durchfluss

Funktionen

Funktionen, die in die Steuerung integriert sind:

- Anzeige der Betriebsstunden aller Leistungsbereiche zusammen sowie der Betriebsstunden in den einzelnen Leistungsbereichen. Rücksetzbar
- Anzeige der Betriebsstunden pro Strahler. Rücksetzbar
- Desinfektionskontrolle

  Erfassung, Anzeige und Weiterverarbeitung der aktuell gemessenen Bestrahlungsstärke. Anpassung der Strahlerleistung an vorhandene Bedingungen
- Dose Pacing

  Ermittlung, Anzeige und Weiterverarbeitung der aktuell vorhandenen UV-Dosis. Anpassung der Strahlerleistung an vorhandene Bedingungen



Hinweis

Die Funktion „Dose Pacing“ ist nicht DVGW-zertifiziert.

- Flow Pacing

  Erfassung, Anzeige und Weiterverarbeitung des aktuell gemessenen Durchflusses. Anpassung der Mindestbestrahlungsstärke
- Durchflussüberwachung

  Anzeige und Weiterverarbeitung des aktuellen Durchflusswertes
- Anzeige der Schaltzyklen. Rücksetzbar
- Anzeige der momentan gemessenen Wassertemperatur
- Anzeige der Leistung in Prozent, mit welcher die Strahler momentan arbeiten
- Durchführung eines LED-Tests
- Statusanzeige der Ausgangsrelais für Alarmmeldungen/Statusanzeige Freigabekontakt
- Ausüben eines Alarm-Resets
- Prüfmodus aktivieren
- Versionsanzeige

Folgende weitere Funktionen sind möglich:

- Anzeige der Reinigungszyklen. Rücksetzbar
- Anzeige der eingestellten Reinigungsintervalle. Veränderbar
- Manuelles Auslösen einer Reinigung

Sicherheitsfunktionen

- Anzeige von Betriebs- bzw. Alarmzuständen über LED:
  - Alarme
    UV-Voralarm
    UV-Alarm
    Wassertemperatur-Voralarm
    Temperatur-Alarm (Steuerung und Wassertemperatur)
    Durchfluss-Alarm
    Reinigung-Alarm (nur bei Option Automatische Reinigung)
  - Betriebszustände
    Power
    UV aktiv
    Strahler .... aktiv
    Reinigung aktiv
- Sicherheitsabschaltung bei Temperatur-Alarm (Steuerung und Wassertemperatur), Reinigung-Alarm, Durchfluss-Alarm, UV-Alarm und bei Ausfall Strahler. Bei UV-Alarm, Ausfall Strahler und Durchfluss-Alarm erfolgt die Abschaltung zeitverzögert.
- Redundante Sicherheitsabschaltung bei Temperatur-Alarm über Bi-Metall-Schalter am Lampenflansch



Hinweis

Der Durchfluss muss automatisch unterbrochen werden, da keine Desinfektion mehr stattfindet.

- Die Kriterien für eine Außerbetriebnahme des Gerätes und das Auslösen von Ersatzmaßnahmen zur Sicherstellung der Desinfektion bei UV Alarm und Ausfall Strahler sind wie folgt:
  - Die Bestrahlungsstärke liegt für mehr als 2 Minuten zwischen 90 und 100 % der Mindestbestrahlungsstärke
  - Die Bestrahlungsstärke liegt für mehr als 10 Sekunden unter 90 % der Mindestbestrahlungsstärke
  - Fehlfunktion bzw. Ausfall eines Strahlers für länger als 2 Minuten
- Digitale Eingangssignale:
  - Freigabekontakt zum Ein- bzw. Ausschalten der Strahler
  - „Desinfektion MIN“
    Bei vorhandenem Messsystem kann über diesen Eingang bei Unterschreitung des Cl_2-Grenzwertes automatisch in die höchste Leistung geschaltet werden.
- Analoges Ausgangssignal 4 - 20 mA für die Bestrahlungsstärke

- Potentialfreie Relais-Ausgänge (z.B. für externe Schaltwarte) für:
  - Voralarm UV
    Ist die Bestrahlungsstärke ≤ 110 % der Mindesbestrahlungsstärke (Leistung: 100 %) wird ein Voralarm UV ausgelöst
  - Voralarm Wassertemperatur
  - Alarm Durchfluss
  - Alarm Ausfall UV-Strahler
  - Alarm Temperatur Steuerung
  - Alarm Wassertemperatur
  - Alarm UV (Mindestbestrahlungsstärke)
  - Alarm Reinigung

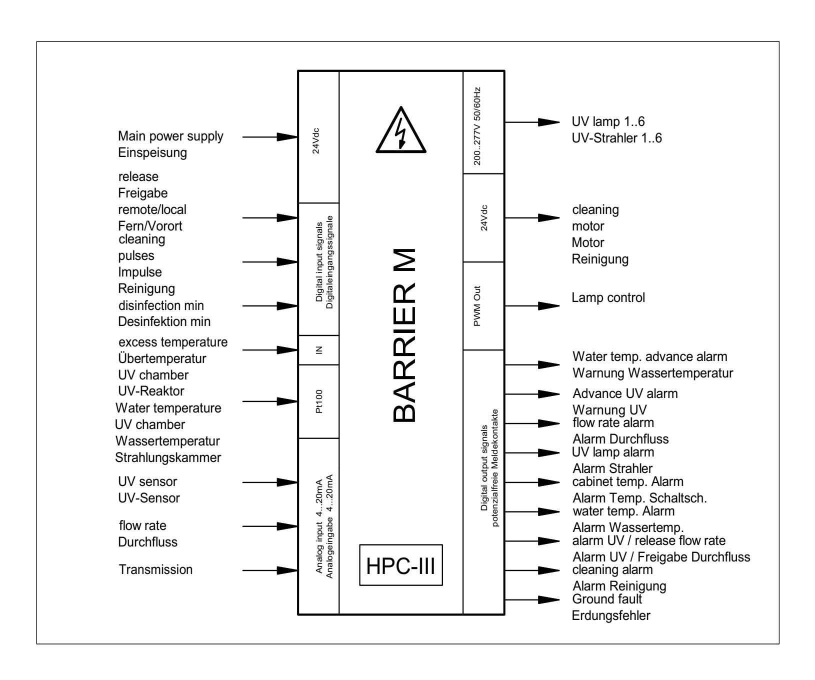
  Die Statusanzeige der einzelnen Ausgangsrelais wird im Bedienmenü angezeigt.

- Auslösen einer automatischen Reinigung bei 102 % des eingestellten UV-Alarmwertes

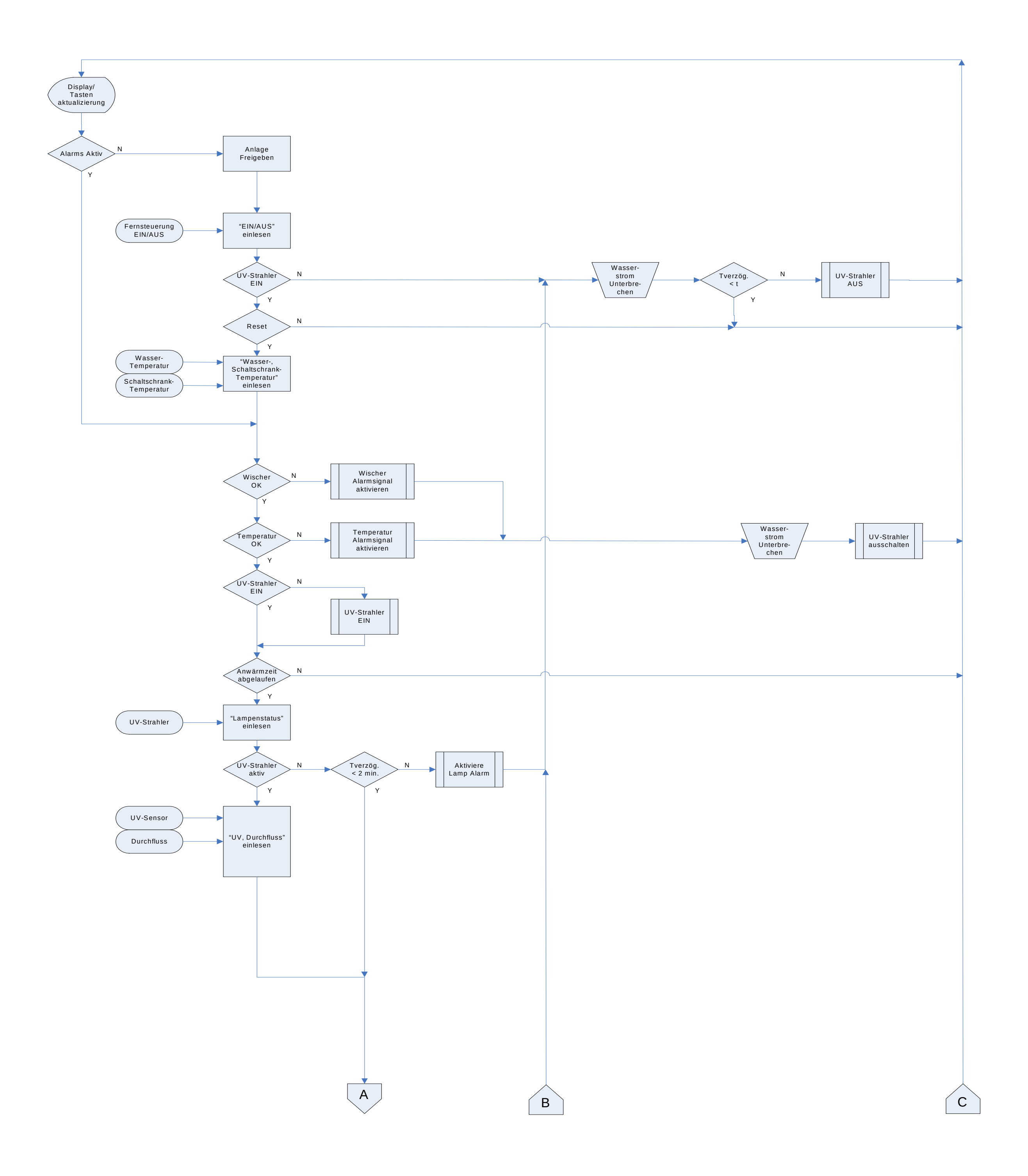
Schnittstellen

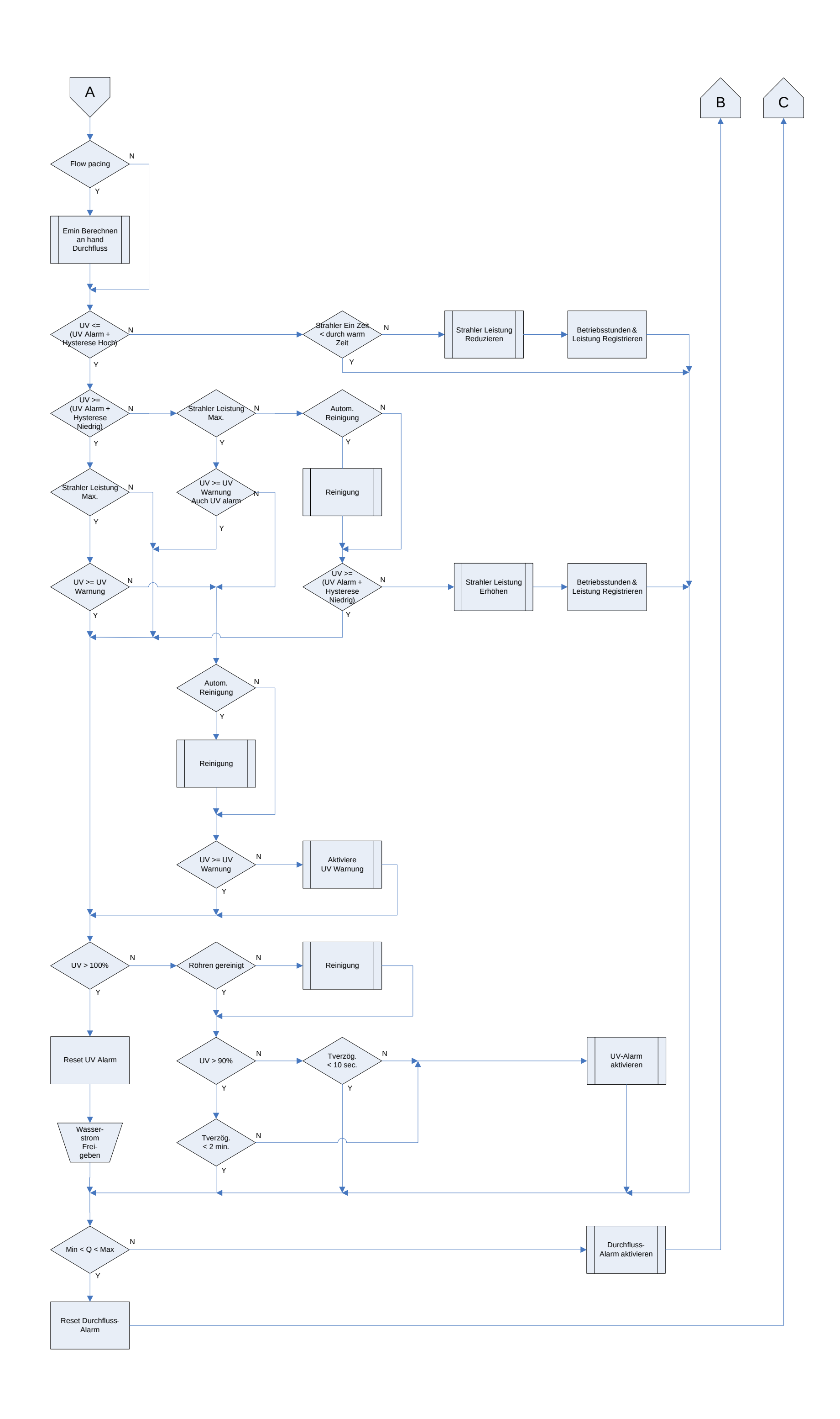
- Die RS485-Schnittstelle dient zur Anbindung an:
  - Web-Technologie über Wallace&Tiernan ChemWeb-Server
  - übergeordnete Visualisierungssysteme durch OPC-Server Data Access V2.0
  - Visualisierungssysteme unter Windows TM über Wallace & Tiernan CMS-Software

Blockschaltbild



3.5.3 Funktionsdiagramm




A
B
C
Flow pacing
Emin Berechnen an hand Durchfluss
UV <= (UV Alarm + Hysterese Hoch)
Strahler Ein Zeit < durch warm Zeit
Strahler Leistung Reduzieren
Betriebsstunden & Leistung Registrieren
UV >= (UV Alarm + Hysterese Niedrig)
Strahler Leistung Max.
Autom. Reinigung
Strahler Leistung Max.
UV >= UV Warnung Auch UV alarm
Reinigung
UV >= UV Warnung
UV >= (UV Alarm + Hysterese Niedrig)
Strahler Leistung Erhöhen
Betriebsstunden & Leistung Registrieren
Autom. Reinigung
Reinigung
UV >= UV Warnung
Aktiviere UV Warnung
UV > 100%
Röhren gereinigt
Reinigung
Reset UV Alarm
UV > 90%
Tverzög. < 10 sec.
UV-Alarm aktivieren
Wasser-strom Frei-geben
Tverzög. < 2 min.
Min < Q < Max
Durchfluss-Alarm aktivieren
Reset Durchfluss-Alarm

3.5.4 Menüstruktur

Die Barrier M verfügt über drei verschiedene Menüs:

- das Bedienmenü
- das Servicemenü Ebene 1
- das Servicemenü Ebene 2

Als Anzeigeelement für die Menüs dient das Display. Die Bedienung erfolgt über die Auf-Taste und die Quittier-Taste.

Bedienmenü

Im normalen Betrieb steht für den Bediener nur das Bedienmenü mit folgenden Funktionen zur Verfügung:

- Ablesen von wichtigen Anlagewerten sowie Zustand der Ausgangsrelais
- Zurücksetzen der Betriebsstunden bzw. der Schaltzyklen z.B. nach einem Strahlerwechsel
- Einstellen bzw. Ändern des Reinigungsintervalls (nur bei automatischem Reinigungsmechanismus)
- manueller Start eines Reinigungsvorganges (nur bei automatischem Reinigungsmechanismus)
- Ausführen eines LED-Tests
- Zurücksetzen der Alarmmeldungen nach Beheben der Störung
- Prüfmodus anwählen zur Durchführung eines UV-Sensor-Tests

Servicemenü

Das Servicemenü ist über Passwortschutz ausschließlich zugänglich für Wallace & Tiernan Servicepersonal oder von Wallace & Tiernan geschultes und autorisiertes Fachpersonal.

Es teilt sich in zwei Ebenen:

- Service-Ebene 1 und
- Service-Ebene 2

Service-Ebene 1

Über die Service-Ebene 1 wird das UV-Desinfektionsgerät im Werk auftragsspezifisch konfiguriert. Die Funktionen werden hier festgelegt und die Grenzwerte eingestellt. Nach Absprache mit Wallace & Tiernan können diese Werkseinstellungen geändert und den Bedingungen vor Ort angepasst werden. Die Änderungen müssen dann entsprechend im Einstelldatenblatt (S. 5 der Bedienungsanleitung) vermerkt werden. Außerdem können im Servicecmenü die gesamten, nicht zurücksetzbaren Betriebsstunden abgelesen werden.

Service-Ebene 2

Bei der Service-Ebene 2 handelt es sich um ein Werksmenü, das über die Eingabe eines weiteren Passwortes ausschließlich W&T-Werkspersonal zugänglich ist.

3.6 Prozesskontrolle

Es gibt drei Möglichkeiten der Prozesskontrolle:

- Desinfektionskontrolle
- Dose Pacing
- Flow Pacing

3.6.1 Desinfektionskontrolle

Die Leistung der Strahler kann stufenlos gesteuert werden.

Die Strahler werden automatisch immer entsprechend den vorherrschenden Bedingungen im Leistungsoptimum betrieben und ermöglichen somit einen energiesparenden Betrieb. Damit ist auch bei älteren Strahlern, verschmutzten Hüllrohren oder veränderter Wasserqualität eine ausreichende Bestrahlungsstärke gewährleistet.

Im Display kann abgelesen werden mit welcher Leistung (in %) die UV-Strahler gerade betrieben werden.

3.6.2 Dose Pacing

Dose Pacing dient dem energieoptimierten Betrieb auf der Basis der Desinfektionskontrolle in Abhängigkeit zum Fluenz(UV-Dosis)-Wert. In dieser Funktion wird abhängig von der Transmission T10, vom Durchfluss und vom Anlagentyp kontinuierlich der aktuelle Fluenz-(UV-Dosis)Wert ermittelt und mit einem festgelegten Alarmwert für die Mindestfluenz (UV-Dosis) verglichen. Die Funktion Desinfektionskontrolle schaltet die Strahler in den entsprechenden Leistungsbereich.



Hinweis

Die Funktion „Dose Pacing“ ist nicht DVGW-zertifiziert.

3.6.3 Flow Pacing

Flow Pacing dient dem energieoptimierten Betrieb auf der Basis der Desinfektionskontrolle bei variablen Durchflüssen. Der aktuell gemessene Durchfluss wird erfasst und der Alarmwert für die Mindestbestrahlungsstärke entsprechend dem gemessenen Durchflusswert verändert. Bei abnehmenden Durchflüssen ergibt sich eine niedrigerer Alarmwert. Die Funktion Desinfektionskontrolle schaltet die Strahler entsprechend in den niedrigeren Leistungsbereich.

3.7 Durchflussüberwachung

Bei vorhandener Durchflussmessung wird das über einen Sensor erhaltene Durchflusssignal erfasst und mit den eingegebenen Min.- und Max.-Grenzwerten verglichen. Bei Über- bzw. Unterschreitung kommt es zu folgenden Reaktionen:

- der Meldekontakt für den Alarm DURCHFLUSS schaltet sofort
- gleichzeitig leuchtet die rote LED „DURCHFLUSS“
- gleichzeitig leuchtet die rote LED „UV ⚠“
- Abschaltung der Strahler erfolgt zeitverzögert um die im Servicemenü eingestellte Zeit (Werkseinstellung 30 s)

Außerdem wird in der Betriebsart „Flow Pacing“ der ermittelte Durchflusswert für die Berechnung der Mindestbestrahlungsstärke herangezogen. In der Betriebsart „Dose Pacing“ fließt der ermittelte Durchflusswert in die Berechnung der UV-Dosis ein.

Spricht mindestens einer der in der Steuerung integrierten potentialfreien Kontakte für Alarm Durchfluss, UV Alarm, Alarm Temperatur oder Ausfall Strahler an, wird automatisch ein Schließen des Absperrorgans intitiert und somit der Durchfluss unterbrochen.

3.8 Optionen

3.8.1 Reinigungsmechanismen allgemein

Die im Wasser vorhandenen anorganischen und organischen Stoffe können sich auf den Hüllrohren niederschlagen. Dieser Niederschlag absorbiert teilweise die UV-Strahlung mit der Folge einer verminderten Desinfektionsleistung.

Zur Entfernung dieses Niederschlages bietet Wallace & Tiernan auf rein mechanischer Basis, d.h. ohne Einsatz chemischer Reinigungsmittel, einen manuellen und einen automatischen Reinigungsmechanismus an. Beide Systeme ermöglichen eine Reinigung im laufenden Betrieb. Die Hüllrohre müssen nicht entnommen werden.

3.8.2 Manuelle Reinigung

Mit Hilfe eines Handgriffes wird der manuelle Reinigungsmechanismus über die Hüllrohre und den UV-Sensor hin und her bewegt und der Niederschlag entfernt. Die jeweilige Ausführung hängt von der Anzahl der Strahler ab.

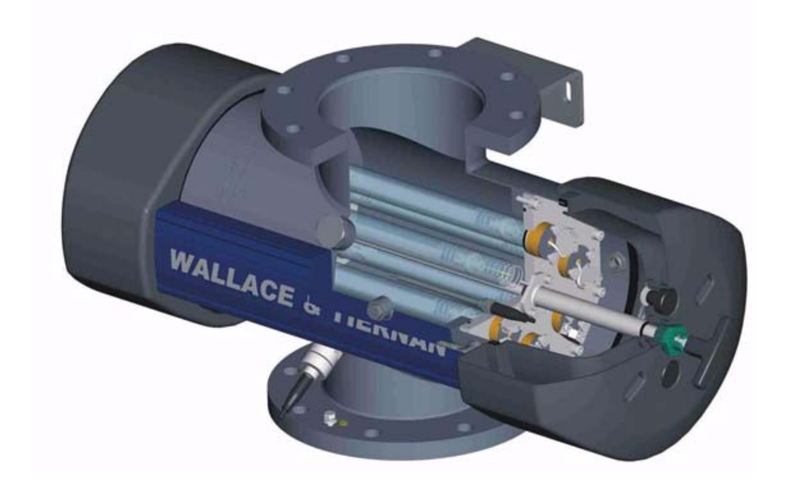


Bild 8 Bestrahlungsraum (UV-Reaktor) mit manueller Reinigung

3.8.3 Automatische Reinigung

Über eine motorbetriebene Spindel wird der Reinigungsmechanismus vollautomatisch über die Hüllrohre und den UV-Sensor hin und her bewegt und der Niederschlag entfernt. Die Automatik lässt sich zeitabhängig und/oder in Abhängigkeit der Bestrahlungsstärke einstellen. Bei Bedarf kann über das Bedienpanel zusätzlich jederzeit eine Reinigung gestartet werden. Die ausgeführten Reinigungszyklen werden gezählt und können am Display abgelesen werden.



Bild 9 Bestrahlungsraum (UV-Reaktor) mit automatischer Reinigung

3.8.4 Wandkonsolen

Zur stabileren Befestigung des Bestrahlungsraumes (UV-Reaktors) bieten wir optional ein Paar Wandkonsolen mit Befestigungsmaterial zur Montage an den beiden Anschlussflanschen an. (Maße siehe Installationsanleitung, Kapitel 4.1 Maßzeichnung)



Bild 10 Bestrahlungsraum (UV-Reaktor) mit angebauten Wandkonsolen

A Wandkonsole

Spezifikation	Flansch-anschluss	Teile-Nr.
Montagesatz bestehend aus 2 Konsolen und Befestigungsmaterial, ohne Wandmontagematerial	DN 80	AAD1633
	DN 125	AAD1636
	DN 200, 8“	AAD1639
	DN 250, 10“	AAE1102
	DN 350	AAD1642
	3“	AAD8887
	5“	AAD8890
	14“	AAD8893

3.8.5 Strahlertester



Mit dem Strahlertester, der über eine 9-V-Batterie betrieben wird, wird ein Hochspannungsimpuls auf den Strahler gegeben. Ein kurzes Aufleuchten des Strahlers zeigt die Funktionsfähigkeit an. (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten; Teile-Nr. AAC8779)

Bild 11 UV-Strahlertester

3.8.6 Quecksilbersammler



Quecksilber ist giftig und muss, wenn es verschüttet wird, sofort aufgesammelt werden. Der Quecksilbersammler besteht aus einer Schraubdose aus Polyethylen. Im Dosendeckel ist eine spezielle Schaumstoffeinlage und in der Dose eine Quecksilbertrennscheibe eingesetzt. (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten; Teile-Nr. AAC7339)

Bild 12 Quecksilbersammler

3.8.7 Schutzbrille

Falls die Endkappen bei eingeschaltetem UV-Desinfektionsgerät nicht montiert sind, kann immer eine geringe Menge UV-Licht nach außen treten, was für die Augen schädlich ist. Tragen Sie deshalb unbedingt eine Schutzbrille. (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten; Teile-Nr. AAE4764)

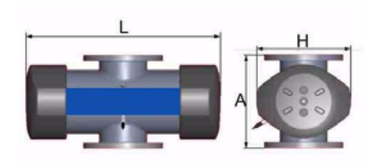
4. Technische Daten

4.1 Bestrahlungsraum (UV-Reaktor)

4.1.1 Allgemeine Daten

Gehäuse	
Oberfläche, innen	< 0,8 µm
Schutzart	IP 54
Material	1.4404 (AISI 316 L)
Betriebsdruck, max. Barrier M 275, 525, 900 und 1250 Barrier M 2600 und 3800	 10 bzw. 16 bar 10 bar
Sensoren	
UV-Sensor	kalibriert auf 1000 W/m^2 entsprechend 20 mA
Wasser-Temperaturfühler	PT 100
Anschlüsse	
Entleerung	1/2“ Innendurchmesser

4.1.2 Typenspezifische Daten



	Strahler Anzahl / Type	Max. Durch-fluss [1,2]	Min. Durch fluss[2]	Flansch-anschluss	Gewicht mit Wasser	Gewicht trocken	Maße UV-Reaktor AxHxL[3]
Barrier M 275	1 x WTL2000	60	10	DN 200, 8“ ANSI	86 kg	63 kg	400x406x900
Barrier M 525	2 x WTL2000	85	30	DN 200, 8“ ANSI	86 kg	64 kg	400x406x900
Barrier M 900	4 x WTL2000	260	100	DN 200, 8“ ANSI	86 kg	64 kg	400x406x900
Barrier M 1250	6 x WTL2000	360	140	DN 200, 8“ ANSI	87 kg	64 kg	400x406x900
Barrier M 2600	4 x WTL3500	960	156	DN 350, 14“ ANSI	260 kg	160 kg	600x590x1000
Barrier M 3800	6 x WTL3500	1150	200	DN 350, 14“ ANSI	260 kg	160 kg	600x590x1000

[1] Tatsächlicher Durchfluss in m³/h bei einem SSK-Wert von 0,9 /m (T_{10} = 98 %) und einer Fluenz (UV-Dosis)* von 400 J/m²,
[2] in m³/h
[3] Einbaumaß x Tiefe x Breite in mm

***Erklärung Fluenz (UV-Dosis):**

Je nach Einsatzbereich vorgeschriebene, erforderliche Energiemenge zur Inaktivierung der Mikroorganismen im Wasser, angegeben in J/m². Im Unterschied dazu ist die Einheit für die Fluenzrate W/m².

4.2 UV-Strahler

Leistung / Länge	
WTL 2000	2000 W, 332 mm
WTL 3500	3500 W, 460 mm

4.3 Steuerung

4.3.1 Allgemeine Daten

Gehäuse	
Schutzart	IP 54
Material	Stahlblech, lackiert oder Edel-stahl
Schalldruckpegel Schaltschrank 1125 x 800 x 400 Schaltschrank 700 x 500 x 300	 65 db 62 db
Farbton	RAL 7035
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	5 ... +40° C
Umgebung	keine direkte Sonneneinstrah-lung, vor Regen geschützt
Aufstellungshöhe	max. 2000 m
Lagertemperatur	-20 ... +70° C
Eingangssignal, digital	• Freigabekontakt zum Ein- bzw. Ausschalten der Strahler • Desinfektion MIN Umschalten auf höchste Leistung

Eingangssignal, analog	• UV-Sensor (4 - 20 mA) • Durchfluss (4 - 20 mA) • SSK-254 (4 - 20 mA) • zur Erfassung der Wasser-temperatur (PT 100) • zur Erfassung der Motorpo-sition (Impulse)
Ausgangssignal, analog	• für Bestrahlungsstärke (4 - 20 mA), Genauigkeit ± 5 % bezogen auf Mess- / Rechenwert
Potentialfreie Relais-Aus-gänge mit gemeinsamer Potentialklemme siehe hierzu auch Kapitel 3.5.2 Funktionen, Abschnitt Sicherheitsfunktionen	Kontaktbelastbarkeit 8 A / 250 V ~ / AC 1 • Voralarm UV • Voralarm Wassertempera-tur • Alarm Durchfluss • Ausfall UV-Strahler • Alarm Schaltschranktempe-ratur • Alarm Wassertemperatur • Alarm UV • Alarm Reinigung
Schnittstellen	• RS485 Schnittstelle (Daten-übertragung)
Bedienpanel	• LED zur Anzeige von Betriebs- und Störmeldun-gen • Bedientasten • LCD-Display (16 Zeichen)

4.3.2 Typenspezifische Daten

	Netzanschluss / Vorsicherung	Anschluss -Leistung	Maße Schaltschrank HxBxT in mm	Gewicht
Barrier M 275	1/N/PE AC 208-277 V, 50/60 Hz 2/PE AC 208-277 V, 50/60 Hz	ca. 2,2 kVA	700 x 500 x 300	40 kg
Barrier M 525	3/N/PE AC 360/208-480/277 V, 50/60 Hz 3/PE AC 208-277 V 50/60 Hz	ca. 4,6 kVA	1125 x 800 x 400	100 kg
Barrier M 900	3/N/PE AC 360/208-480/277 V, 50/60 Hz 3/PE AC 208-277 V 50/60 Hz	ca. 8,5 kVA	1125 x 800 x 400	120 kg
Barrier M 1250	3/N/PE AC 360/208-480/277 V, 50/60 Hz 3/PE AC 208-277 V 50/60 Hz	ca. 12,6 kVA	1125 x 800 x 400	130 kg
Barrier M 2600	3/N/PE AC 360/208-480/277 V, 50/60 Hz 3/PE AC 208-277 V 50/60 Hz	ca. 13,9 kVA	1125 x 800 x 400	120 kg
Barrier M 3800	3/N/PE AC 360/208-480/277 V, 50/60 Hz 3/PE AC 208-277 V 50/60 Hz	ca. 20,5 kVA	1125 x 800 x 400	130 kg

5. Bedienung und Betrieb

5.1 UV-Desinfektionsgerät einschalten



Vorsicht!

Beschädigung des UV-Desinfektionsgerätes!

Achten Sie auf genügend Durchfluss im Bestrahlungsraum (UV-Reaktor) vor Inbetriebnahme des UV-Desinfektionsgerätes!



Vorsicht!

Verletzungsgefahr!

Schalten Sie das UV-Desinfektionsgerät nur ein, wenn die Endkappen montiert sind. Falls die Endkappen nicht montiert sind, kann immer eine geringe Menge UV-Licht nach außen treten. UV-Licht ist für Haut und Augen schädlich! Schauen Sie nie direkt auf einen brennenden Strahler! Setzen Sie Ihre Haut nicht unnötig der UV-Strahlung aus! Tragen Sie Schutzkleidung und eine Sicherheitsmaske bzw. eine Schutzbrille! (Wallace & Tiernan Artikel-Nr. AAE4764)!

1 Schalten Sie das UV-Desinfektionsgerät über den Not-Aus-Hauptschalter ein.

Die grüne Anzeigeleuchte „POWER“ leuchtet.

Die Strahler zünden sofort und erreichen nach einer Anwärmzeit von ca. 2 bis 3 Minuten die volle Bestrahlungsstärke und somit die volle Desinfektionsleistung. Die UV-Messung wird aktiviert. Die Strahler schalten in den erforderlichen Leistungsbereich zurück.

Die grüne LED UV leuchtet.

Abhängig von der Anzahl der Strahler leuchten entsprechend die grünen LED „Strahler ... aktiv“.

Am Grafikdisplay erscheint kurz die Versionsanzeige „UV-Control V x.x“. Anschließend befindet man sich mit der Anzeige „WALLACE & TIERNAN“ im Bedienmenü.



Hinweis

Falls die Strahler ausgeschaltet werden, lassen sie sich erst nach 15 Minuten wieder einschalten. Häufiges Ein- und Ausschalten verkürzt die Lebensdauer der Strahler beträchtlich!

5.2 Bedienung

5.2.1 Bedienpanel

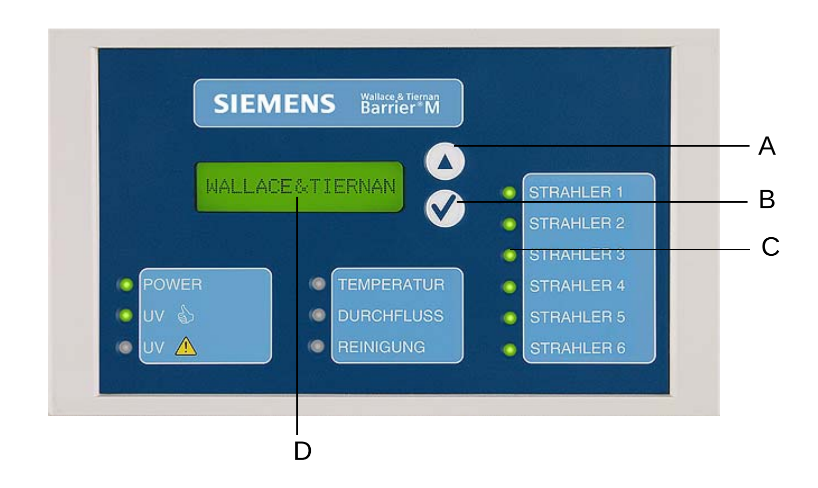


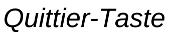
Bild 1 Barrier M Bedienpanel

A Auf-Taste
B Quittier-Taste
C LED
D Display

Auf-Taste



- eine Menü-Ebene weiter springen
- Wert verändern



Quittier-Taste



- Wechsel der Cursor-Position in der Anzeige
- Wechsel in Untermenüs (z.B. Reset bei Betriebsstunden oder Schaltzyklen)
- Betriebsstunden auf Null setzen
- Alarmmeldung quittieren

Display Anzeige der Menüs (Bedien- und Servicemenü)

LED Je nach Ausstattung steht eine bestimmte Anzahl von gelben, roten und grünen LED zur Verfügung. Die LED bedeuten im Einzelnen:

Power	Die LED „POWER“ leuchtet grün wenn der Not-Aus-Hauptschalter eingeschaltet ist.
UV UV aktiv	Die LED UV leuchtet grün, wenn die Bestrahlungsstärke im Bestrahlungsraum (UV-Reaktor) die voreingestellte Mindest-Bestrahlungsstärke überschritten hat. (Beim Einschalten nach Ablauf der Anwärmzeit von ca. 2 - 3 Minuten!). Gleichzeitig wird der Durchfluss freigegeben.
UV Voralarm UV	Die LED „UV “ leuchtet gelb, wenn die Bestrahlungsstärke ≤ 110 % der im Servicemenü eingestellten Mindest-Bestrahlungsstärke ist. Gleichzeitig zieht ein potentialfreier Relaiskontakt an.
UV UV Alarm	Die LED „UV “ leuchtet rot, wenn die Bestrahlungsstärke im UV-Reaktor unter die voreingestellte Mindest-Bestrahlungsstärke gefallen ist. Der/die Strahler wird/werden automatisch ausgeschaltet (zeitverzögert). Gleichzeitig wird ein potentialfreier Kontakt angesteuert.
Temperatur Voralarm	Die LED „TEMPERATUR“ leuchtet gelb, wenn der im Servicemenü eingegebene Voralarmwert für die Wassertemperatur überschritten ist. Gleichzeitig zieht ein potentialfreier Relaiskontakt an.
Temperatur Alarm	Die LED „TEMPERATUR“ leuchtet rot, wenn die mit dem Termperaturfühler PT 100 gemessene Wassertemperatur über den eingestellten Wert ansteigt oder wenn die im Schaltschrank fest eingestellte max. Temperatur überschritten wird. Der/die Strahler wird/werden automatisch ausgeschaltet. Gleichzeitig wird ein potentialfreier Kontakt angesteuert. Die LED „UV “ leuchtet rot. Über die Statusanzeige der Ausgangsrelais im Bedienmenü ist ersichtlich, um welche der beiden Temperaturen es sich bei dem Alarm handelt.

Durchfluss Alarm	Die LED „DURCHFLUSS“ leuchtet rot, wenn der gemessene Durchflusswert die eingestellten Min.- und Max.-Grenzwerte unter- bzw. überschreitet. Der/die Strahler wird/werden automatisch ausgeschaltet (zeitverzögert). Gleichzeitig wird ein potentialfreier Kontakt angesteuert. Die LED „UV ⚠“ leuchtet rot.
Reinigung aktiv	Die LED „REINIGUNG“ leuchtet grün, wenn der automatische Reinigungsmechanismus aktiv ist.
Reinigung Alarm	Die LED „REINIGUNG“ leuchtet rot, wenn der automatische Reinigungsmechanismus defekt ist. Der/die Strahler wird/werden automatisch ausgeschaltet. Gleichzeitig wird ein potentialfreier Kontakt angesteuert. Die LED „UV ⚠“ leuchtet rot.
Strahler ... aktiv	Je nach Konfiguration variiert die Anzahl der verwendeten Strahler zwischen 1 und 6. Die grüne LED leuchtet wenn der betreffende Strahler aktiv ist. Leuchtet die LED nicht, deutet das auf einen defekten Strahler hin. Der/die Strahler wird/werden automatisch ausgeschaltet (zeitverzögert). Gleichzeitig wird ein potentialfreier Kontakt angesteuert. Die LED „UV ⚠“ leuchtet rot.



Hinweis

Bei Ansprechen der Alarme „UV-Alarm“, „Temperatur-Alarm, „Durchfluss-Alarm“ und „Ausfall Strahler“ wird automatisch ein Schließen des Absperrorgans initiert und somit der Durchfluss unterbrochen (siehe Kapitel 5.9 Durchflussüberwachung und Kapitel 5.11 Alarme).

5.2.2 Bedienmenü

Nach dem Einschalten des UV-Desinfektionsgerätes befindet man sich automatisch im Bedienmenü.

Im normalen Betrieb steht für den Bediener nur das Bedienmenü mit folgenden Funktionen zur Verfügung:

- Ablesen von wichtigen Anlagewerten sowie Zustand der Ausgangsrelais
- Zurücksetzen der Betriebsstunden bzw. der Schaltzyklen z.B. nach einem Strahlerwechsel
- Einstellen bzw. Ändern des Reinigungsintervalls (nur bei automatischem Reinigungsmechanismus)
- manueller Start eines Reinigungsvorganges (nur bei automatischem Reinigungsmechanismus)
- Ausführen eines LED-Tests
- Zurücksetzen der Alarmmeldungen nach Beheben der Störung.
- Prüfmodus anwählen zur Durchführung eines UV-Sensor-Tests



Hinweis

Die Einheiten werden ausschließlich über den Kundendienst im Servicemenü geändert!

Über die Auf-Taste gelangt man in der nachfolgend beschriebenen Reihenfolge zu den einzelnen Menü-Punkten:

WALLACE&TIERNAN

Start Bedienmenü



Betr.std: xxxxxh



Anzeige	Bereich / Einheit	Werkseinstellung
Betriebsstundenzähler. Betriebsstunden aller Leistungsbereiche zusammen.	1bis 99999 h	---

Wenn die Strahler aktiv sind, wird der Zähler alle 10 Minuten aktualisiert. Zurücksetzbar, z. B. nach einem Strahlerwechsel, im Untermenü „Reset“ über die Quittier-Taste.



Über die Quittiertaste gelangt man in folgende Untermenüs:

Anzeige	Beschreibung
< 70 %: xxxxxh	Anzahl der Betriebsstunden mit einer Strahlerleistung von < 70 %
70-80 %: xxxxxh	Anzahl der Betriebsstunden mit einer Strahlerleistung zwischen 70 und 80 %
81-90 %: xxxxxh	Anzahl der Betriebsstunden mit einer Strahlerleistung zwischen 81 und 90 %
91-100 %: xxxxxh	Anzahl der Betriebsstunden mit einer Strahlerleistung zwischen 91 und 100 %
Reset	Gesamtbetriebsstunden zurücksetzen (z.B. nach Strahlerwechsel)
	Reset auslösen. Nach erfolgtem Reset gelangt man automatisch immer zurück zum Hauptmenü „Betriebsstunden“.
	Soll kein Reset vorgenommen werden, mit der Auf-Taste weiter zum Menüpunkt „Strahler1 xxxxxh“.
Strahler1:xxxxxh	Anzahl der Betriebsstunden pro Strahler, abhängig von der Anzahl der installierten Strahler von 1 bis 6. Jede Anzeige kann einzeln zurückgesetzt werden.
	Über die Auf-Taste gelangt man in das Untermenü „Reset Strahler 1“:
Reset Strahler 1	Betriebsstunden des betreffenden Strahlers (1 bis 6) zurücksetzen.
	Reset auslösen. Nach erfolgtem Reset gelangt man automatisch immer zurück zum vorangegangenen Menüpunkt „Strahler (1 bis 6):xxxxxh„.
	Soll kein Reset vorgenommen werden, je nach Anzahl der installierten Strahler mit der Auf-Taste entweder weiter zum Menüpunkt des nächsten Strahlers „Strahler 2 (bis 6):xxxxxh“ bzw. beim letzten Strahler zurück zum Menüpunkt „Betriebsstunden“.

UV: xxxxW/m²

Anzeige	Bereich / Einheit	Werkseinstellung
momentan gemessene Bestrahlungsstärke	0 bis 9999 W/m², entweder 4-stellig bzw. 3-stellig mit einer Nachkommastelle, bzw. 2-stellig mit zwei Nachkommastellen	---

Den Grenzwert für die Bestrahlungsstärke können Sie dem Einstelldatenblatt auf Seite 5 der Bedienungsanleitung entnehmen.

Hinweis

Der angezeigte Wert muss über dem voreingestellten Grenzwert für die Bestrahlungsstärke (entsprechend beigefügter Eignungs- und Betriebstabelle, Kapitel 7.) liegen.



Hinweis

Die beiden nachfolgenden Menüs „Dosis: xxx.xJ/m²“ und „Transmis.: xxx%“ erscheinen nur, wenn im Servicemenü die Funktion „Dose Pacing“ aktiviert ist.

Dosis:xxx.xxJ/m²



Anzeige	Bereich / Einheit	Werkseinstellung
aktuell ermittelte Fluenz (UV-Dosis)	0 bis 999.9 J/m², 3-stellig mit einer Nachkommastelle	---

Den Sollwert für die Fluenz (UV-Dosis) können Sie dem Einstelldatenblatt auf Seite 5 der Bedienungsanleitung entnehmen.

Transmis.: xxx%



Anzeige	Bereich / Einheit	Werkseinstellung
Transmission T10	in %	---

Zur Ermittlung der Fluenz (UV-Dosis) notwendiger Parameter. Es handelt sich dabei entweder um den vom Kunden spezifizierten, werksseitig voreingestellten, konstanten Transmissionswert T_{10} - siehe Einstelldatenblatt, Seite 5 der Bedienungsanleitung - oder aber bei vorhandener Transmissionsmessung um die aktuell gemessene Transmission.



Hinweis

Das nachfolgende Menü „E MIN: xxx.xW/m²“ erscheint nur, wenn im Servicemenü die Funktion „Flow Pacing“ aktiviert ist.

E MIN: xxxxW/m²



Anzeige	Bereich / Einheit	Werkseinstellung
aktuell ermittelter Alarmwert für die Mindest-Bestrahlungsstärke	0 bis 999.9 W/m², 3-stellig mit einer Nachkommastelle	---



Hinweis

Das nachfolgende Menü „Q mess: xxxxm³/h“ erscheint nur, wenn im Servicemenü die Funktionen „Durchflussüberwachung“ oder „Dose Pacing“ oder „Flow Pacing“ aktiviert sind, mit den Einstellungen „Q-Signal: auto oder man“.

Q mess: xxxxm³/h



Anzeige	Bereich / Einheit	Werkseinstellung
Durchfluss	0 bis 9999 m³ oder USGPM (gallons per minute	m³/h



Hinweis

DVGW-zertifizierte Anlagen müssen eine automatische Durchflussmessung aufweisen. Bei aktivierter Funktion „Durchflussüberwachung“ (Servicemenü - Anzeige Q-Signal: auto) handelt es sich immer um den aktuell gemessenen Durchflusswert.

Schaltzyklen: 0

Anzeige	Bereich / Einheit	Werkseinstellung
Anzahl Schaltzyklen	0 bis 999	---

Beim Einschalten der Strahler wird der Zähler um 1 erhöht. Dient zur Kontrolle der Lebensdauer der Strahler. Zurücksetzbar.



Über die Quittier-Taste gelangt man in das Untermenü „Reset“

Reset

Schaltzyklen zurücksetzen (z.B. nach Strahlerwechsel)



Reset auslösen. Nach erfolgtem Reset gelangt man automatisch immer zurück zum Hauptmenü „Schaltzyklen“.



Soll kein Reset vorgenommen werden, mit der Auf-Taste zurück zum Menüpunkt „Schaltzyklen“.



Hinweis

Das nachfolgende Menü „Rein.zyk: xxxxx“ erscheint nur bei vorhandener Option „Automatische Reinigung“.

Rein.zyk: xxxxxx

Anzeige	Bereich / Einheit	Werkseinstellung
Anzahl der erfolgten Reinigungsvorgänge	0 bis 999999	---



Jeder automatische Reinigungszyklus erhöht den Zählerstand um 1. Zurücksetzbar.



Über die Quittier-Taste gelangt man in das Untermenü „Reset“

Reset

Reinigungszyklen zurücksetzen (z.B. nach einem Reinigungsring-wechsel)



Reset auslösen. Nach erfolgtem Reset gelangt man automatisch immer zurück zum Hauptmenü „Reinigungszyklen“.



Soll kein Reset vorgenommen werden, mit der Auf-Taste zurück zum Menüpunkt „Reinigungszyklen“.

Wassertemp:xxx°C

Anzeige	Bereich / Einheit	Werkseinstellung
aktuell gemessene Wassertemperatur	0 bis 99° C 32 bis 199° F	°C

EVG Leist.: xx %

Anzeige	Bereich / Einheit	Werkseinstellung
Anzeige mit welcher Leistung in Prozent die Strahler momentan arbeiten	60 bis 100 % bzw. 70 bis 100 % (Barrier M 1400, 2000, 2600 und 3800)	AUS



Hinweis

Die nachfolgenden Menüs „Reinigung:720min“ und „Reinigung Start“ erscheinen nur bei vorhandener Option „Automatische Reinigung“.

Reinigung:720min



Anzeige	Bereich / Einheit	Werkseinstellung
Reinigungsintervall	0 bis 999 Minuten	720 min

Reinigung Start

Von diesem Menü aus kann mit der Quittier-Taste manuell eine sofortige Reinigung ausgelöst werden.





LED Test

Von diesem Menü aus kann mit der Quittier-Taste ein LED-Test durchgeführt werden.





LED-Test ein



LED-Test aus

Stat.:xxxxxxxx/x

Anzeige	Bereich / Einheit
Statusanzeige der einzelnen Ausgangsrelais für Alarmmeldungen	0 bedeutet Relais deaktiviert 1 bedeutet Relais aktiviert

Anzeige im störungsfreien Betriebszustand									
Status-anzeige	0	0	1	1	1	1	1	1	1
Ausgangsrelais Alarmmeldungen	Voralarm Wassertemperatur (Voralarm bei 1)	Voralarm UV (Voralarm bei 1)	Alarm Durchfluss MIN oder MAX (Alarm bei 0)	Alarm Strahler (Alarm bei 0)	Alarm Temperatur (Alarm bei 0)	Alarm Wassertemperatur (Alarm bei 0)	Alarm UV (Desinfektion) (Alarm bei 0)	Alarm Reinigung (Alarm bei 0)	Statusanzeige Freigabekontakt ON/OFF 0 bedeutet OFF, 1 bedeutet ON

Alarm Reset




Nach Beheben der Störung können von diesem Menü aus durch Drücken der Quittier-Taste die Alarmmeldungen zurückgesetzt werden.

Prüfmodus s




für die regelmäßige Kontrolle der UV-Sensoren mit einem Referenzradiometer kann die Funktion „Prüfmodus“ über die Quittier-Taste angewählt werden. Für die Dauer der Kontrollmessung **(werkseingestellt auf 120s)** sind die Alarm- oder Schaltfunktionen ausgesetzt.

Anzeige	Beschreibung
V03.00_03/10	Versionsanzeige
▲	
- ENDE -	Ende des Bedienmenüs.
▲	
Passwort: xxxx	Über die Eingabe eines Passwortes gelangt man in das Servicemenü, Ebene 1. Ausschließlich zugänglich für geschultes und autorisiertes Fachpersonal.
▲	Über die Auf-Taste gelangen Sie wieder an den Anfang des Bedienmenüs zu dem Menüpunkt „Betriebsstunden“.

5.3 UV-Multisens

5.3.1 UV-Multisens Bedienpanel

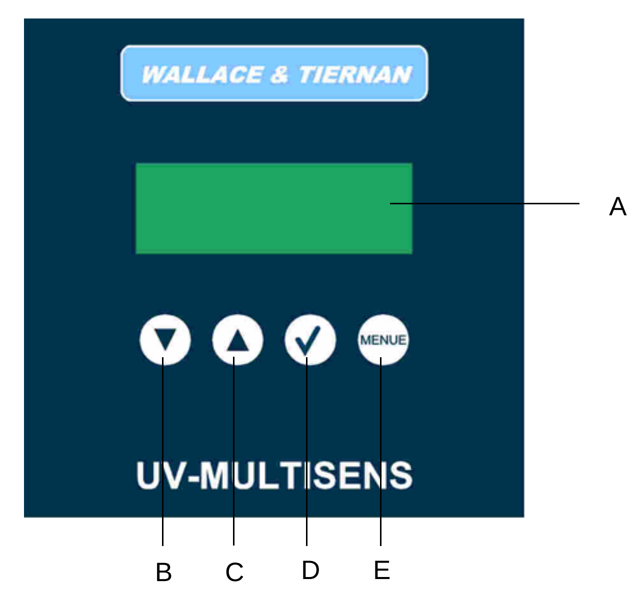


Bild 2 UV-Multisens Bedienpanel

A Display
B Ab-Taste
C Auf-Taste
D Quittier-Taste
E Menü-Taste

Ab-Taste



- Blättern AB
- Zahleneingabe (Dekrementieren der Ziffer)

Auf-Taste



- Blättern AUF
- Zahleneingabe (Inkrementieren der Ziffer)

Quittier-Taste



- Wechsel der Cursor-Position in der Anzeige
- Übernahme (bei Werteingabe weiter zur nächsten Stelle bzw. Übernahme der Eingabe der letzten Stelle)

Menü-Taste



- Aufruf des (passwortgeschützten) Servicemenüs

Display

Anzeige der Sensormesswerte 4-zeilig. Sind mehr als vier UV-Sensoren angeschlossen, kann mit den Auf- und Ab-Tasten geblättert werden. Es erscheinen immer nur die tatsächlich angeschlossenen UV-Sensoren in der Anzeige.

5.3.2 UV-Multisens Bedienmenü

S1:	0.00 W/m²	|	0 %
S2:	0.00 W/m²	|	0 %
S3:	0.00 W/m²	|	0 %
S4:	0.00 W/m²	|	0 %

Nach dem Einschalten des UV-Desinfektionsgerätes befindet man sich automatisch im Bedienmenü des UV-Multisens. Im Bedienmenü kann der Bediener die gemessene Bestrahlungsstärke eines jeden einzelnen UV-Sensors in W/m² und % ablesen.

Bei der Anzeige in % entsprechen 100 % der voreingestellten Mindestbestrahlungsstärke. Bereich % 0 bis 999.

Bei der Anzeige in W/m² ist der Bereich 0 ...9999 (4-stellig, 3-stellig, 2-stellig mit einer Nachkommastelle und 1-stellig mit zwei Nachkommastellen).



Hinweis

Bei gewählter Funktion „Flow Pacing“ erscheinen die Prozentangaben nicht.



Über die „Menue-Taste“ gelangt man durch Eingabe eines Passwortes in das Service-Menü. Das Service-Menü ist ausschließlich zugänglich für geschultes Service-Personal.

5.4 Manuelle Reinigung (Option)

Die manuelle Reinigung kann bei eingeschaltetem System stattfinden. Die Häufigkeit der Reinigung ist abhängig von dem zu behandelnden Wasser und von der am Display angzeigten Bestrahlungsstärke. Sie sollte jedoch nach einem Voralarm UV bzw. einem UV-Alarm durchgeführt werden.

Gehen Sie bei der manuellen Reinigung wie folgt vor:

1 Entriegeln Sie den Bajonettverschluss.



2 Ziehen Sie mit Hilfe des Griffs den Reinigungsmechanismus vollständig heraus und schieben Sie ihn danach wieder zurück. Falls notwendig, einige Male wiederholen.

3 Verriegeln Sie den Bajonettverschluss wieder.



Warnung!

Beim Entriegeln des Bajonettverschlusses kann der Griff des Reinigungsmechanismus durch den Leitungsdruck nach außen gedrückt werden.

5.5 Automatische Reinigung (Option)

Die automatische Reinigung lässt sich zeitabhängig und/oder in Abhängigkeit der Bestrahlungsstärke einstellen.

Werkseingestellt wird der automatische Reinigungsmechanismus entsprechend der im Bedienmenü eingestellten Intervallzeit nach 720 Minuten und außerdem vor Erreichen der Mindestbestrahlungsstärke bei 102 % des Grenzwertes während des normalen Betriebes gestartet. Eine Änderung der Intervallzeit kann im Bedienmenü vorgenommen werden.

Soll die automatische Reinigung ausschließlich in Abhängigkeit zur Mindestbestrahlungsstärke aktiviert werden, muss die Intervallzeit im Bedienmenü auf „0“ gestellt werden.

Soll die automatische Reinigung ausschließlich zeitabhängig aktiviert werden, muss dies über DIP-Schalter entsprechend festgelegt werden (Änderung nur durch Kundendienst bzw. autorisiertes und geschultes Fachpersonal möglich). Die Intervallzeit kann im Bedienmenü entsprechend eingestellt werden.

Über das Bedienmenü kann im Menü „Reinigung Start“ über die Quittier-Taste jederzeit eine sofortige Reinigung manuell angefordert werden.

5.6 Desinfektionskontrolle

Über die automatische Desinfektionskontrolle werden die Strahler immer entsprechend den vorherrschenden Bedingungen im Leistungsoptimum betrieben. Im Display kann abgelesen werden mit welcher Leistung (in %) die UV-Strahler gerade betrieben werden.

Ist die Bestrahlungsstärke bei 100 % Leistung niedriger als der eingestellte Grenzwert für die Bestrahlungsstärke, erscheint am Display die Fehlermeldung „UV ⚠“ (siehe 5.12 Störungen).

5.7 Dose Pacing

Dose Pacing dient dem energieoptimierten Betrieb auf der Basis der Desinfektionskontrolle in Abhängigkeit zum Fluenz(UV-Dosis) -Wert.

Ist die Funktion „Dose Pacing“ aktiviert, wird abhängig von der Transmission T_{10}, vom Durchfluss und vom Anlagentyp kontinuierlich der aktuelle Fluenz- (UV-Dosis) Wert ermittelt und im Bedienmenü am Display angezeigt.

- Dosis:xxx.xxJ/m²

Über die Desinfektionskontrolle schalten die Strahler in den entsprechenden Leistungsbereich. Im Display kann abgelesen werden, in welchem Leistungsbereich

- < 70 %
- 71 - 80 %
- 81 - 90 %
- 91 - 100 %

die Strahler gerade betrieben werden.

Ist die ermittelte Fluenz (UV-Dosis) bei 100 % Strahlerleistung niedriger als der eingestellte Grenzwert für die Fluenz (UV-Dosis), erscheint am Display die Fehlermeldung „UV ⚠“ (siehe 5.12 Störungen).



Hinweis

Die Funktion „Dose Pacing“ ist nicht DVGW-zertifiziert.

5.8 Flow Pacing

Flow Pacing dient dem energieoptimierten Betrieb auf der Basis der Desinfektionskontrolle bei variablen Durchflüssen.

Ist die Funktion „Flow Pacing“ aktiviert, wird der aktuelle Durchfluss erfasst und der Alarmwert für die Mindestbestrahlungsstärke entsprechend dem gemessenen Durchflusswert verändert. Bei abnehmenden Durchflüssen ergibt sich ein niedrigerer Alarmwert.

Im Bedienmenü kann am Display der aktuell gemessene Durchfluss abgelesen werden.

- E MIN: xxx W/m²

Über die Desinfektionskontrolle schalten die Strahler entsprechend in den niedrigeren Leistungsbereich. Im Display kann abgelesen werden, in welchem Leistungsbereich

- < 70 %
- 71 - 80 %
- 81 - 90 %
- 91 - 100 %

die Strahler gerade betrieben werden.

Bei aktivierter Funktion „Alarmreaktion“ (Servciemenü) gibt es bei Über- bzw. Unterschreiten der werksseitig voreingestellten Max.- und Min.-Grenzwerte einen Durchfluss-Alarm, siehe Kapitel 5.9 und 5.11.

5.9 Durchflussüberwachung

Ist die Funktion Durchflussüberwachung aktiviert, erscheint am Display im Bedienmenü die Anzeige

- Q mess: m³/h (Durchflusswert)

Bei Über- bzw. Unterschreiten der werksseitig voreingestellten Max.- und Min.-Grenzwerte (siehe Einstelldaten Seite 5 der Bedienungsanleitung) leuchtet die rote LED für Alarm „DURCHFLUSS“ (siehe 5.12 Störungen). Mit dem Ansprechen des potentialfreien Kontaktes Alarm „DURCHFLUSS“ wird automatisch das Schließen des Absperrorgans initiiert und somit der Durchfluss unterbrochen. Zeitverzögert werden die Strahler ausgeschaltet. Die rote LED „UV ⚠“ leuchtet.



Hinweis

Um diesen Alarm auszulösen, muss im Servicemenü die Funktion „Alarmreaktion“ aktiviert sein! Für DVGW-zertifizierte Geräte ist das vorgeschrieben.

5.10 Temperaturüberwachung



Hinweis

Bitte beachten Sie, dass der am Display angezeigte Wert für die Wassertemperatur durch vorhandene Strahlerwärme und den Leitungswiderstand beeinflusst werden kann!

5.11 Alarme

Folgende Alarmmeldungen sind vorgesehen:

- Alarm UV
- Alarm Temperatur
  - Wassertemperatur und
  - Steuerung
- Alarm Durchfluss
- Alarm Reinigung
- Alarm Ausfall Strahler
- Voralarm UV
- Voralarm Wassertemperatur

Die Alarmausgabe erfolgt über rote bzw. gelbe (Voralarme) LED am Bedienpanel und/oder über potentialfreie Relaiskontakte. Außerdem ist eine Sicherheitsabschaltung der Strahler vorgesehen (zeitverzögert). (Kriterien für das Auslösen einer Sicherheitsabschaltung siehe 3.5.2 Sicherheitsfunktionen Steuerung).

Alarmmeldung	ausgelöst durch	Alarmausgabe
Alarm UV	• Unterschreiten der im Servicemenü eingestellten Mindestbestrahlungsstärke	• rote LED „UV ⚠" leuchtet • potentialfreier Relaiskontakt fällt ab zur Unterbrechnung des Durchflusses • Sicherheitsabschaltung der Strahler, zeitverzögert
Alarm Temperatur • Wassertemperatur • Steuerung	• Überschreiten der im Servicemenü eingestellten Temperatur-Alarmwerte	• rote LED „TEMPERATUR" leuchtet • potentialfreier Relaiskontakt fällt ab zur Unterbrechnung des Durchflusses • Sicherheitsabschaltung der Strahler. Die rote LED „UV ⚠" leuchtet
Alarm Durchfluss	• Über- bzw. Unterschreiten der im Servicemenü eingestellten Max.- und Min.-Alarmwerte für den Durchfluss	• rote LED „DURCHFLUSS" leuchtet • potentialfreier Relaiskontakt fällt ab zur Unterbrechnung des Durchflusses • Sicherheitsabschaltung der Strahler. Die rote LED „UV ⚠" leuchtet

Alarmmeldung	ausgelöst durch	Alarmausgabe
Alarm Reinigung	• Über- bzw. Unterschreiten der im Servicemenü Ebene 2 eingestellten Werte	• rote LED „REINIGUNG“ leuchtet • potentialfreier Relaiskontakt fällt ab zur Unterbrechnung des Durchflusses • Sicherheitsabschaltung der Strahler. Die rote LED „UV ⚠“ leuchtet
Alarm Ausfall Strahler	• defekte Strahler	• grüne LED „Strahler ...aktiv“ erlischt • potentialfreier Relaiskontakt fällt ab zur Unterbrechnung des Durchflusses • Sicherheitsabschaltung der Strahler, zeitverzögert. Die rote LED „UV ⚠“ leuchtet
Voralarm UV	• Ist die Bestrahlungsstärke $\leq$ 110 als der werksseitig eingestellte Grenzwert für die Mindestbestrahlungsstärke (bei Leistung: 100 %) wird ein Voralarm ausgelöst	• LED „UV ⚠“ leuchtet gelb • potentialfreier Relaiskontakt zieht an
Voralarm Wassertemperatur	• Überschreiten des im Servicemenü eingestellten Voralarmwertes für die Wassertemperatur	• LED „TEMPERATUR“ leuchtet gelb • potentialfreier Relaiskontakt zieht an

5.12 Störungen

Fehlermeldungen werden am Bedienpanel über die entsprechenden LED angezeigt. Nach Beheben des Fehlers muss die Fehlermeldung über die Quittier-Taste am Bedienpanel gelöscht werden.

Können Sie den Fehler nicht selbst beheben, wenden Sie sich bitte direkt an Wallace & Tiernan.

Fehlermeldung / Störung	Ursache	Abhilfe
Display dunkel und LED leuchten nicht	• Netzspannung fehlt	• Lassen Sie durch eine Elektro-Fachkraft prüfen, ob • die Stromversorgung vorhanden ist
LED leuchten nicht **- bei Ausfall des Strahlers initiiert das UV-Gerät das Schließen des Absperrorgans und schaltet zeitverzögert ab**	• Strahler schaltet sich nicht ein • Strahler ausgefallen bzw. defekt	• Lassen Sie durch eine Elektro-Fachkraft prüfen, ob • der Freigabe-Eingang angeschlossen oder gebrückt ist (siehe Anschlussplan) • der Leitungsschutzschalter im Schaltschrank eingeschaltet ist • die Feinsicherung auf dem Controller defekt ist - austauschen (siehe 6.1 Empfohlene Ersatzteile) • Ersetzen Sie defekte Strahler

Fehlermeldung / Störung	Ursache	Abhilfe
Voralarm UV - LED „UV ⚠“ leuchtet gelb	• Bestrahlungsstärke ist ≤ 110 % als der werksseitig eingestellte Grenzwert für die Mindestbestrahlungsstärke oder bei aktivierter Funktion „Dose Pacing“ • Fluenz (UV-Dosis) ist ≤ 110 % als der werksseitig eingestellte Grenzwert für die Fluenz (UV-Dosis)	• Führen Sie bei der Ausführung mit manuellem Reinigungsmechanismus eine manuelle Reinigung durch. • Wenn alle LED leuchten, kontrollieren Sie im Bedienmenü die Strahlerleistung (EVG Leist.). Steht diese auf 100 %, alle Strahler ersetzen. • Kontrollieren Sie die Anzahl der Gesamtbetriebsstunden im Bedienmenü. Ersetzen Sie gegebenenfalls alle Strahler aufgrund des Alters. • Sorgen Sie dafür, dass der SSK-Wert (bzw. die Transmission $T_{10)}$ im vorgesehenen Bereich liegt (siehe Einstelldatenblatt auf S. 5 der Bedienungsanleitung) • bei vorhandener Transmissonsmessung, kontrollieren Sie die Funktionsfähigkeit des Messgeräts und den Messwert • Liegt gleichzeitig ein Durchfluss-Alarm vor, Durchfluss kontrollieren (siehe Fehlermeldung Alarm “DURCHFLUSS“) • Liegt gleichzeitig ein Reinigungs-Alarm an, automatische Reinigung kontrollieren (siehe Fehlermeldung Alarm “REINIGUNG“) • Bei der Ausführung ohne Reinigungsmechanismus gegebenenfalls Hüllrohre und Sensorfenster durch den Kundendienst reinigen lassen

Fehlermeldung / Störung	Ursache	Abhilfe
UV-Alarm - LED „UV ⚠“ leuchtet rot **- das UV-Gerät initiert das Schließen des Absperrorgans und schaltet zeitverzögert ab**	• Bestrahlungsstärke ist niedriger als der werksseitig eingestellte Grenzwert für die Mindestbestrahlungsstärke oder bei aktivierter Funktion „Dose Pacing“ • Fluenz (UV-Dosis) ist niedriger als der werksseitig eingestellte Grenzwert für die Fluenz (UV-Dosis)	• Führen Sie bei der Ausführung mit manuellem Reinigungsmechanismus eine manuelle Reinigung durch. • UV-Desinfektionsgerät neu starten: • Kontrollieren Sie über die LED am Bedienpanel, ob einzelne Strahler defekt sind und ersetzen Sie defekte Strahler. • Wenn alle LED leuchten, kontrollieren Sie im Bedienmenü die Strahlerleistung (EVG Leist.). Steht diese auf 100 %, alle Strahler ersetzen. • Kontrollieren Sie die Anzahl der Gesamtbetriebsstunden im Bedienmenü. Ersetzen Sie gegebenenfalls alle Strahler aufgrund des Alters. • Kontrollieren Sie den SSK-Wert (bzw. die Transmission $T_{10)}$) und passen Sie den Durchfluss bei Bedarf an (siehe Kap. 7, Tabellen und Diagramme) • bei vorhandener Trübungsmessung, kontrollieren Sie die Funktionsfähigkeit des Messgeräts und den Messwert • Liegt gleichzeitig ein Durchfluss-Alarm vor, Durchfluss kontrollieren (siehe Fehlermeldung Alarm “DURCHFLUSS“) • Liegt gleichzeitig ein Reinigungs-Alarm an, automatische Reinigung kontrollieren (siehe Fehlermeldung Alarm “REINIGUNG“) • Bei der Ausführung ohne Reinigungsmechanismus gegebenenfalls Hüllrohre und Sensorfenster durch den Kundendienst reinigen lassen

Fehlermeldung / Störung	Ursache	Abhilfe
Voralarm Temperatur - LED „TEMPERATUR“ leuchtet gelb	• Wassertemperatur ist höher als der voreingestellte Grenzwert für den Voralarm für die Wassertemperatur	• Kontrollieren Sie, ob genügend Wasserdurchfluss vorhanden ist. Sorgen Sie für ausreichenden Wasserdurchfluss. • Überprüfen Sie das Entlüftungsventil auf Funktionsfähigkeit. Es muss kontinuierlich Wasser aus dem Entlüftungsschlauch tröpfeln - nur bei horizontaler Durchflussrichtung! • Messen Sie mit einem externen Thermometer die Wassertemperatur und prüfen Sie so, ob der Temperaturfühler defekt ist. Lassen Sie den Temperaturfühler gegebenenfalls durch den Kundendienst ersetzen.
Temperatur Alarm - LED „TEMPERATUR“ leuchtet rot **- das UV-Gerät initiiert das Schließen des Absperrorgans und schaltet ab**	• Wassertemperatur ist höher als der voreingestellte Grenzwert für die Wassertemperatur • Die Schaltschranktemperatur an der Montageplatte ist höher als der festeingestellte Grenzwert von ca. 65° C	• Kontrollieren Sie, ob genügend Wasserdurchfluss vorhanden ist. Sorgen Sie für ausreichenden Wasserdurchfluss. • Überprüfen Sie das Entlüftungsventil auf Funktionsfähigkeit. Es muss kontinuierlich Wasser aus dem Entlüftungsschlauch tröpfeln - nur bei horizontaler Durchflussrichtung! • Messen Sie mit einem externen Thermometer die Wassertemperatur und prüfen Sie so, ob der Temperaturfühler defekt ist. Lassen Sie den Temperaturfühler gegebenenfalls durch den Kundendienst ersetzen. • Prüfen Sie, ob die Schaltschranklüfter frei ansaugen bzw. abblasen können. • Im Bedienmenü kann über die Statusanzeige der Relais nachvollzogen werden, ob es sich um einen Alarm Wassertemperatur oder einen Alarm Steuerung handelt
Reinigung Alarm - LED „REINIGUNG“ leuchtet rot **- das UV-Gerät initiiert das Schließen des Absperrorgans und schaltet ab**	• Die automatische Reinigung ist ausgefallen	• Falls der Motor aus thermischen Gründen ausfällt, muss dieser erst abkühlen, bevor er wieder eingeschaltet werden kann. Nach dem Abkühlen im Bedienmenü im Menüpunkt „Alarm Reset“ über Quittier-Taste eine Reset auslösen. Bei anhaltendem Alarm Service verständigen!

Fehlermeldung / Störung	Ursache	Abhilfe
Durchfluss Alarm - LED „DURCHFLUSS“ leuchtet rot **- das UV-Gerät initiert das Schließen des Absperrorgans und schaltet ab**	• Die eingestellten Min.- oder Max.-Grenzwerte für den Durchfluss sind unter- bzw. überschritten	• Kontrollieren Sie, ob die Durchflussmessung ordnungsgemäß arbeitet • Sorgen Sie dafür, dass der Durchfluss im vorgesehenen Bereich liegt (siehe Einstelldatenblatt auf Seite 5 der Bedienungsanleitung)
LED „UV “ leuchtet nicht	• Während der Anwärmzeit von ca. 2 Minuten ist die voreingestellte Mindest-Bestrahlungsstärke noch nicht erreicht.	• Anwärmzeit von ca. 2 Minuten abwarten!
• UV-Alarm • Ausfall Strahler • Wasser läuft aus der Endkappe **- das UV-Gerät initiert das Schließen des Absperrorgans und schaltet zeitverzögert ab**	• Hüllrohr defekt • Hüllrohrbruch	• Schalten Sie das UV-Desinfektionsgerät am Not-Aus-Hauptschalter ab • Verständigen Sie den Kundendienst
• UV-Alarm • Ausfall Strahler **- das UV-Gerät initiert das Schließen des Absperrorgans und schaltet zeitverzögert ab**	• Überschreiten der am Bi-Metall-Schalter festeingestellten Temperatur von 65° am Lampenflansch	• Schalten Sie das UV-Desinfektionsgerät am Not-Aus-Hauptschalter ab • Verständigen Sie den Kundendienst



Hinweis

Bei einem Temperatur-Alarm (Wassertemperatur und Steuerung), bei einem Durchfluss-Alarm, einem Reingungs-Alarm, einem UV-Alarm und bei Ausfall der Strahler wird das UV-Desinfektionsgerät sofort abgeschaltet.



Hinweis

Dokumentieren Sie alle Änderungen und sonstige ausgeführte Arbeiten im Logbuch in Kapitel 6.3.

5.13 Wartung

Die Wartung ist in zwei Stufen eingeteilt:

- Wartungsstufe 1
  Durchführung durch den geschulten und eingewiesenen Bediener.
- Wartungsstufe 2
  Durchführung durch Wallace & Tiernan Servicepersonal oder durch von Wallace & Tiernan geschultes und autorisiertes Fachpersonal.

Die Mängelhaftung kann nur gewährt werden, wenn die Wartung wie angegeben durchgeführt wird.

Wartungsübersicht

Zeitraum/Intervall	**Tätigkeit** (IWartungsstufe 1, durch den Bediener)
täglich	• Funktionskontrolle • LED • stehen Alarme an? • Sichtprüfung auf Dichtheit des gesamten UV-Desinfektionsgerätes • Sichtprüfung auf Funktionsfähigkeit des Entlüftungsventils • es muss kontinuierlich Wasser aus dem Entlüftungsschlauch tröpfeln
monatlich	• Anzahl der Strahler-Betriebsstunden kontrollieren und Strahler gegebenenfalls austauschen • Funktionskontrolle des UV-Sensors durch Vergleichsmessung mit Referenzradiometer (Kapitel 5.13.1). Weicht der Anzeigewert um mehr als 5 % vom Messwert des Referenzradiometers ab, muss der UV-Sensor ausgetauscht werden bzw. eine Werkskalibrierung des UV-Sensors veranlasst werden. (Kapitel 5.13.2)
monatlich	• bei UV-Desinfektionsgeräten > 100 m^3/h
halbjährlich	• bei UV-Desinfektionsgeräten < 100 m^3/h

Zeitraum/Intervall	**Tätigkeit** (IWartungsstufe 1, durch den Bediener)
jährlich	• Kundendienst (Wartungsstufe 2) anfordern
alle 2 Jahre bzw. nach 10.000 Betriebsstunden oder wenn die Summe der Abweichungen aller Abgleichvorgänge 20 % des Messwertes überschreiten	• Werkskalibrierung des UV-Sensors veranlassen
nach Erfordernis	• Strahler ersetzen - Kapitel 5.14
	• Oberfläche des Bestrahlungsraumes mit Drahtbürste reinigen



Hinweis

Im Kapitel 6.1 Ersatzteile dieser Bedienungsanleitung sind sämtliche Ersatzteile mit Teile-Nummern aufgeführt. In der Installationsanleitung sind im Kapitel 3.3 Wartungsteilesätze die für die einjährige Wartung benötigten Wartungsteilesätze mit Teile-Nummern aufgeführt.



Hinweis

Dokumentieren Sie alle Änderungen und sonstige ausgeführte Arbeiten im Logbuch in Kapitel 6.3.



Warnung!

Verletzungsgefahr!

Bei Undichtigkeiten oder Beschädigungen das UV-Desinfektionsgerät sofort am Not-Aus-Hauptschalter ausschalten und Wallace & Tiernan Kundendienst verständigen!

5.13.1 UV-Sensor kontrollieren

Die einwandfreie Funktion der Überwachungseinrichtung ist regelmäßig zu kontrollieren, mindestens halbjährlich. Dabei ist der Anzeigewert der Gerätesensoren durch Vergleichsmessung mit einem Referenzradiometer zu überprüfen.

Der mit dem Geräte-UV-Sensor erhaltene Messwert darf nicht mehr als 5 % über dem mit dem Referenzradiometer erhaltenen Messwert liegen. Er sollte auch nicht wesentlich unter dem, um die Messunsicherheit verminderten Wert liegen. Ist dies der Fall, so ist die Ursache zu ermitteln und zu beheben (Verschmutzung). Gegebenenfalls ist der UV-Sensor gegen einen anderen mit gültigem Kalibrierzertifikat auszutauschen und von einer zugelassenen Stelle überprüfen und rekalibrieren zu lassen.

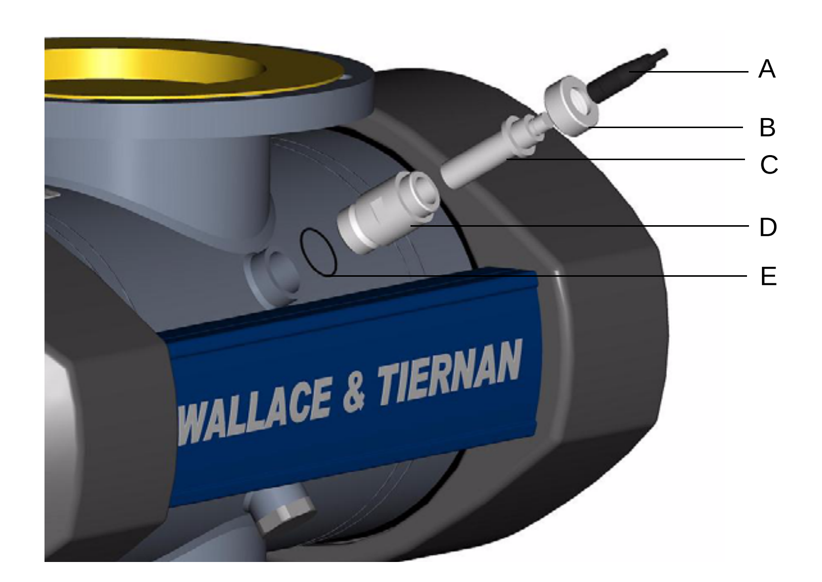


Bild 3 DVGW UV-Sensor

A Sensorkabel
B Überwurfmutter
C UV-Sensor
D Messfenster
E O-Ring

Die Vergleichsmessung mit einem Referenzradiometer erfolgt bei laufendem Betrieb. Die Strahler müssen mindestens 15 Minuten ohne Unterbrechung in Betrieb gewesen sein. Gehen Sie wie folgt vor:



Vorsicht!

UV-Licht ist für Haut und Augen schädlich! Schauen Sie nie direkt auf einen brennenden Strahler! Setzen Sie Ihre Haut nicht unnötig der UV-Strahlung aus! Tragen Sie Schutzkleidung und eine Sicherheitsmaske bzw. eine Schutzbrille! (Wallace & Tiernan Artikel-Nr. AAE4764)!

1. Aktivieren Sie im Bedienmenü die Funktion „Prüfmodus“. Für die Dauer der Kontrollmessung (werkseingestellt auf 120 s) sind die Alarm- oder Schaltfunktionen ausgesetzt.
2. Lösen Sie die Überwurfmutter vom Messfenster.
3. Ziehen Sie den UV-Sensor aus dem Messfenster.
4. Stecken Sie den Referenzsensor in das Messfenster und überprüfen Sie den angezeigten Wert. Geräte-UV-Sensor gegebenenfalls austauschen.
5. Stecken Sie den Geräte-UV-Sensor wieder ein.
6. Schrauben Sie die Überwurfmutter fest.
7. Nach Ablauf der Testzeit von 120 s sind die Alarm- oder Schaltfunktionen wieder aktiv.

5.13.2 UV-Sensor ersetzen



Vorsicht!

UV-Licht ist für Haut und Augen schädlich! Schauen Sie nie direkt auf einen brennenden Strahler! Setzen Sie Ihre Haut nicht unnötig der UV-Strahlung aus! Tragen Sie Schutzkleidung und eine Sicherheitsmaske bzw. eine Schutzbrille! (Wallace & Tiernan Artikel-Nr. AAE4764)!

1. Schalten Sie das UV-Gerät über den Not-Aus-Hauptschalter aus.
2. Lösen Sie das Sensorkabel vom UV-Sensor ab.
3. Lösen Sie die Überwurfmutter vom Messfenster.
4. Ziehen Sie den UV-Sensor aus dem Messfenster.
5. Stecken Sie den neuen UV-Sensor ein.
6. Schrauben Sie die Überwurfmutter fest.
7. Verbinden Sie das Sensorkabel mit dem UV-Sensor.
8. Schalten Sie das System wieder ein.

5.14 Ersetzen der UV-Strahler

Defekte Strahler sollen nur durch fabrikneue Strahler ersetzt werden. Die Strahler werden immer in der Originalverpackung geliefert und sollen erst zur Montage vorsichtig ausgepackt werden.



Warnung!

Verbrennungsgefahr!

Bedenken Sie, dass die Strahler nach Benutzung heiß sind. Lassen Sie die Strahler nach Benutzung mindestens 15 Minuten abkühlen.



Warnung!

Verletzungsgefahr!

Die UV-Strahler enthalten eine geringe Menge giftigen Quecksilbers, das bei einem Strahlerbruch sofort mittels eines Quecksilbersammlers oder einer stark saugenden Pipette gebunden werden muss (siehe 2.4 bzw. 5.15 Bruch von Strahlern).



Vorsicht!

Beschädigung des Strahlers!

Beim Arbeiten mit den Strahlern sind saubere Baumwoll-Handschuhe zu tragen.
Fassen Sie die Strahler möglichst an den beiden Enden an.



Hinweis

Bei Ausführungen mit mehreren Strahlern:
Durch Alterung verbrauchte Strahler sind nur satzweise auszutauschen.



Hinweis

Bei Ausführungen mit mehreren Strahlern:
Ist der Strahler 1, der sich direkt vor dem UV-Sensor befindet, defekt, wird dieser durch den benachbarten, bereits vorhandenen Strahler ersetzt. Der neue Strahler wird dann an der frei gewordenen Stelle eingebaut. Dadurch wird die UV-Messung am wenigsten durch ungleichmäßig brennende Strahler beeinflusst.



Hinweis

Bei Ausführungen mit mehreren Strahlern:
Am Strahlerflansch sind neben den Öffnungen für die Strahler Ziffern eingestanzt. Die Adern der Anschlussleitung sind ebenfalls nummeriert. Achten Sie beim Anschluss auf entsprechende Zuordnung.

1 UV-Desinfektionsgerät am Not-Aus-Hauptschalter spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

2 Entfernen Sie an beiden Seiten die schwarzen Endkappen durch Abschrauben der Befestigungsschrauben. Bei der Variante mit manueller Reinigung ist die Endkappe auf einer Seite über den Reinigungsmechanismus befestigt. Gehen Sie dann wie folgt vor:

- Griff herausziehen
- Griff und Arretierschraube abschrauben
- Befestigungsmutter herausdrehen
- Endkappe abnehmen



3 Spannungsfreiheit feststellen.

4 Lösen Sie die Anschlussadern des Strahlers auf beiden Seiten von den Klemmen. Falls notwendig Motor, entfernen.

5 Schrauben Sie die Klemmen-Montageplatte auf einer Seite ab (Nutzen Sie bei der Ausführung mit automatischem Reinigungsmechanismus bevorzugt die Seite ohne Motor als Service-Seite).

6 Nehmen Sie die Feder heraus.

7 Ziehen Sie den verbrauchten Strahler vorsichtig aus dem Hüllrohr. Sorgen Sie für ordnungsgemäße Entsorgung.



8 Ziehen Sie die mitgelieferten Baumwoll-Handschuhe an. Berühren Sie den Strahler nicht mit bloßen Händen!

9 Nehmen Sie den Strahler vorsichtig aus der Verpackung. Neue Strahler werden in einem Karton angeliefert, zusammen mit einem Reinigungstuch (Teile-Nr. AAE2971) und einer Anweisung.

10 Reinigen Sie das Glas gegegebenenfalls mit dem mitgelieferten Reinigungstuch oder mit Alkohol. Halten Sie den Strahler nicht nur an einer Seite fest. Halten Sie die Strahler an den äußeren Enden fest.





11 Schieben Sie den Strahler vorsichtig in das Hüllrohr. Die Anschlussader des Strahlers muss auf der gegenüberliegenden Seite durch die vorgesehene Öffnung an der Klemmenmontageplatte geführt werden. Halten Sie dabei den Strahler in absolut horizontaler Position! Achten Sie bei dem Strahler, der direkt vor dem UV-Sensor liegt, darauf, dass die Abschmelzspitze nicht zum UV-Sensor zeigt!

12 Legen Sie die Feder wieder ein.



13 Schieben Sie auf der Montageseite die Anschlussader des Strahlers durch die vorgesehene Öffnung an der Klemmenmontageplatte und schrauben Sie diese fest.

14 Schließen Sie die Anschlussader an der Klemme an. Drücken Sie dazu die Klemmenfeder mit Hilfe eines Schlitzschraubenziehers soweit nach unten bis der Draht in die Klemmstelle eingeführt werden kann.

15 Bei automatischem Reinigungsmechanismus evtl. Motor wieder einbauen.

16 Schieben Sie die Endkappen auf den UV-Reaktor. Schrauben Sie die Endkappen fest.

17 Bei manuellem Reinigungsmechanismus

- Befestigungsschraube festschrauben
- Griff und Arretierschraube festschrauben

18 UV-Desinfektionsgerät am Not-Aus-Hauptschalter wieder einschalten.



Vorsicht!

Verletzungsgefahr!

Schalten Sie das UV-Desinfektionsgerät nur ein, wenn die Endkappen montiert sind. Falls die Endkappen nicht montiert sind, kann immer eine geringe Menge UV-Licht nach außen treten.UV-Licht ist für Haut und Augen schädlich! Schauen Sie nie direkt auf einen brennenden Strahler! Setzen Sie Ihre Haut nicht unnötig der UV-Strahlung aus! Tragen Sie Schutzkleidung und eine Sicherheitsmaske bzw. eine Schutzbrille! (Wallace & Tiernan Artikel-Nr. AAE4764)!



Hinweis

Dokumentieren Sie alle Änderungen und sonstige ausgeführte Arbeiten im Logbuch in Kapitel 6.3.



Hinweis

Häufiges Ein- und Ausschalten verkürzt die Lebensdauer der Strahler beträchtlich!

5.15 Bruch von Strahlern



Warnung bei Entsorgung!

Die UV-Strahler enthalten eine geringe Menge Quecksilber. Falls ein Strahler gebrochen ist, muss das Quecksilber sofort mit Hilfe des Quecksilbersammlers (Option, siehe Kapitel 3.9.6, Quecksilbersammler) oder mit einer stark saugenden Pipette gebunden werden. Das gebundene Quecksilber ist - gemäß den örtlichen Vorschriften - in einer Sammelstelle für chemische Abfälle zu entsorgen.
Vermeiden Sie Kontakt mit Haut und Haaren, atmen Sie keine Dämpfe ein und achten Sie auf ausreichende Belüftung!

Falls gewünscht, können defekte oder verbrauchte Strahler an Wallace & Tiernan zurückgesandt werden.

5.16 Entsorgung

Allgemein

Entsorgen Sie den Strahler, den Bestrahlungsraum (UV-Reaktor) und den Schaltschrank entsprechend den örtlichen Vorschriften. Beachten Sie dabei die in Punkt 5.15 beschriebenen Gefahren bei einem Strahlerbruch.

Rückgabe von verbrauchten Strahlern

Verbrauchte oder defekte Strahler können an Wallace & Tiernan GmbH zurückgesandt werden.

6. Empfohlene Ersatzteile, Wartungsplan, Logbuch

6.1 Ersatzteile



Hinweis

Verwenden Sie aus Sicherheitsgründen nur Original-Ersatzteile. Bei Bedarf wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst.



Hinweis

Dokumentieren Sie alle Änderungen und sonstige ausgeführte Arbeiten im Logbuch in diesem Kapitel.



Hinweis

In der Installationsanleitung sind im Kapitel 3.3 Wartungsteilesätze die für die einjährige Wartung benötigten Wartungsteilesätze mit Teile-Nummern aufgeführt.



Hinweis

Die in den Stücklisten angegebenen Positionsnummern beziehen sich auf die abgebildeteten Grafiken bzw. auf die Explosionszeichnungen im Kapitel Zeichnungen in der Installationsanleitung.

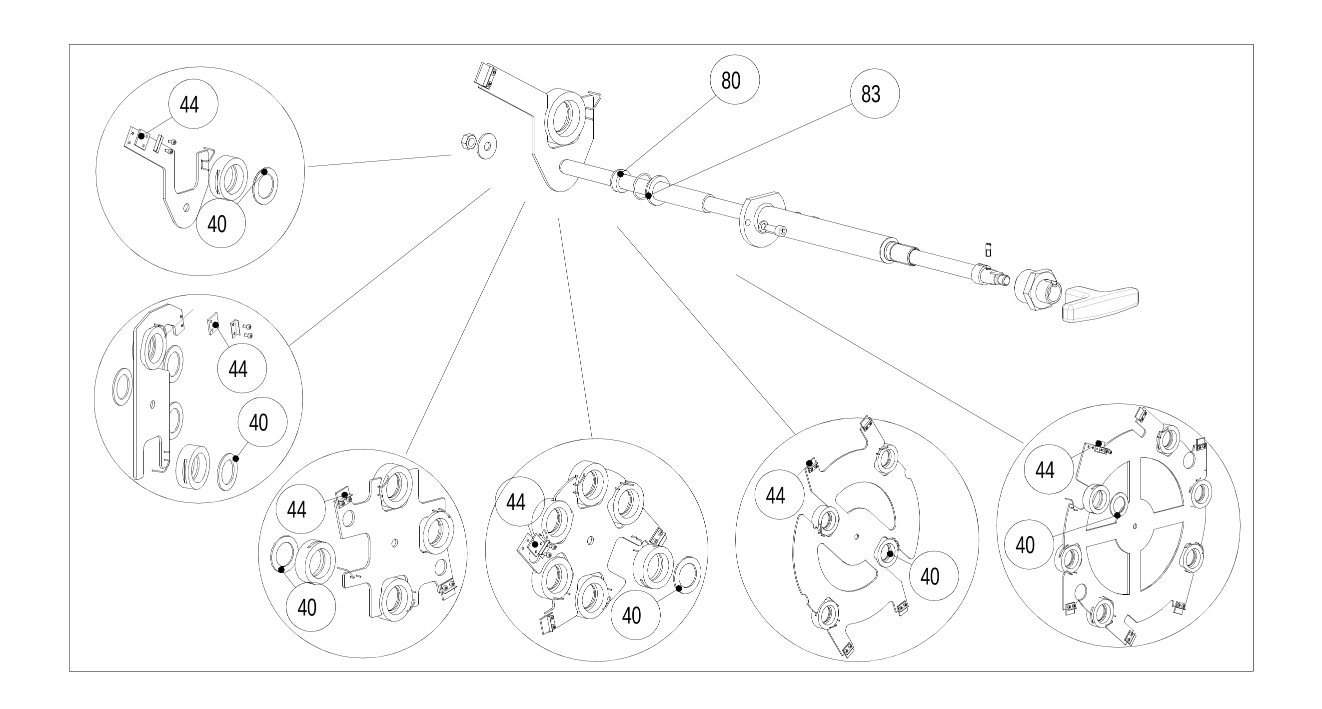
6.1.1 Steuerung

		Barrier M 275	Barrier M 525	Barrier M 900	Barrier M 1250	Barrier M 2600	Barrier M 3800
Teile-Nr.	Bezeichnung						
AAE3439	Controller	1	1	1	1	1	1
AAC6544	Display	1	1	1	1	1	1
AAD2287	Frontfolie	1	1	1	1	1	1
AAE2494	EVG, 2 kW	1	2	4	6		
AAE2497	EVG, 3 kW					4	6
AAE2977	Lüfter Kühler EVG	1	2	4	6	4	6
AAE3442	Lüfter Schaltschrank	1					
AAE3382	Lüfter Schaltschrank		1	1	1	1	1
UXP-92568	Feinsicherung, 100 mA, 250 V, träge	1	1	1	1	1	1

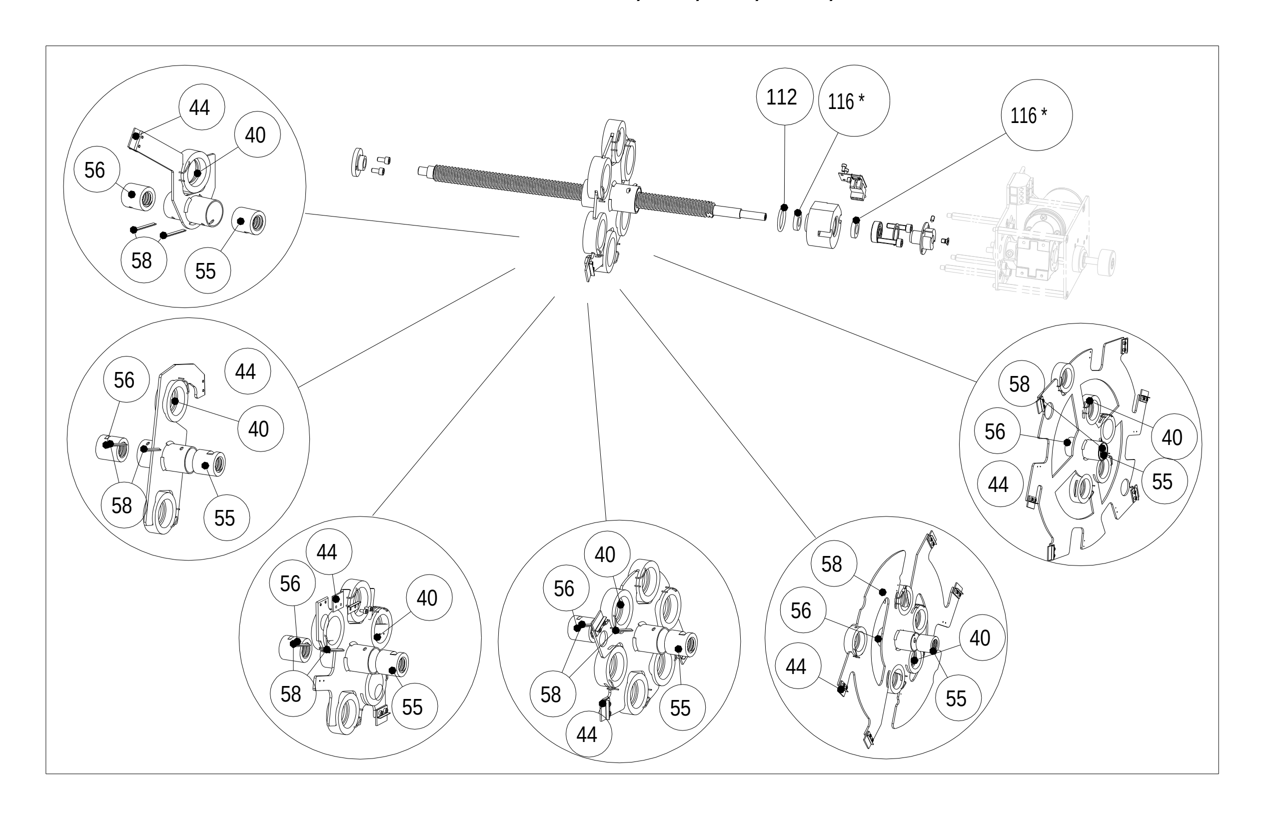
6.1.2 Manuelle Reinigung
Automatische Reinigung

			Barrier M 275	Barrier M 525	Barrier M 900	Barrier M 1250	Barrier M 2600	Barrier M 3800
Teile-Nr.	Pos.	Bezeichnung						
AAC6577	40	Reinigungsring	1	2	4	6	4	6
AAC6583	44	Sensor-Reiniger	1	1	2	3	2	3
AAC6730	55	Gewindebuchse /4	1	1	1	1	1	1
AAC6733	56	Gewindebuchse /4	1	1	1	1	1	1
AAC7123	58	Sicherungsstift	2	2	2	2	2	2
AAC6232	80	Stangendichtung, man. Reinigung	1	1	1	1	1	1
AAC7237	83	O-Ring	1	1	1	1	1	1
AAD3163	112	O-Ring	1	1	1	1	1	1
AAC6229	116	Radialwellendichtring	2	2	2	2	2	2
AAE3136	145	Getriebemotor	1	1	1	1	1	1
AAD5422	150	Platine	1	1	1	1	1	1

Manuelle Reinigung
Barrier M 275, 525, 900, 1250, 2600 und 3800

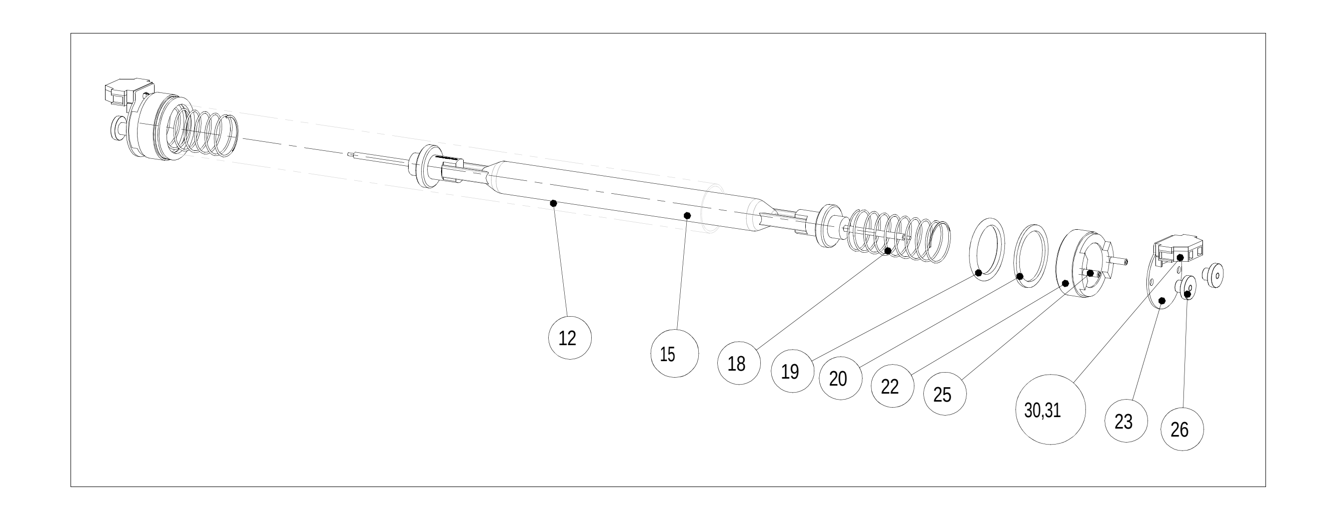


Automatische Reinigung
Barrier M 275, 525, 900, 1250, 2600 und 3800



6.1.3 Gehäuse / Strahler

Teile-Nr.	Pos.	Bezeichnung	Barrier M 275	Barrier M 525	Barrier M 900	Barrier M 1250	Barrier M 2600	Barrier M 3800
AAC7228		Baumwollhandschuh	1	1	1	1	1	1
AAC6253	12	Hüllrohr WTQ240, DVGW, L 410 mm	1	2	4	6		
AAC6256		Hüllrohr WTQ240, DVGW, L 530 mm					4	6
AAC6451	15	UV-Strahler WTL2000	1	2	4	6		
AAC9421		UV-Strahler WTL3500					4	6
AAC6553	18	Feder	2	4	8	12	8	12
AAC6538	19	O-Ring, Ø 32 x 5 mm	2	4	8	12	8	12
AAC6574	20	Druckring	2	4	8	12	8	12
AAC6595	220	Temperaturfühler PT-100	1	1	1	1	1	1
P-93606	221	Flachdichtung Temperaturfühler	1	1	1	1	1	1
AAC9349	226	O-Ring	1	1	2	3	2	3
AAC7480	230	UV-Sensor 1 (DVGW) (1000 W/m^2)	1	1	2	3	2	3
AAD8911	234	Bi-Metall-Schalter	1	1	1	1	1	1



6.2 Wartungsplan

Wartungsplan für Wallace & Tiernan UV-Desinfektionsgeräte Barrier M DVGW

Zeitraum / Intervall	Wartungs-stufe *	Auszuführende Arbeit	Hilfsmittel	o.k.	nicht o.k.	behoben
täglich	1	• Funktionskontrolle • leuchten alle LED • stehen Alarme an • Sichtprüfung auf Dichtheit des gesamten UV-Desinfektionsgeräts				
monatlich	1	• UV-Sensor überprüfen mittels Vergleichsmessung mit Referenzradiometer, bei UV-Desinfektionsgeräten < 100 m^3 halbjährlich • Strahler Betriebsstunden kontrollieren und gegebenenfalls austauschen	• Referenzradiometer			
jährlich	2	• Kundendienst • Hüllrohr reinigen und gegebenfalls austauschen • Messfenster reinigen • Anzahl der Reinigungszyklen kontrollieren. Verschleißteile wie Reinigungsringe, Sensorreiniger, Dichtungen austauschen • Strahler Betriebsstunden kontrollieren und gegebenenfalls austauschen • UV-Sensor überprüfen, ggf. austauschen bzw. Werkskalibrierung veranlassen	• T-Schlüssel • Hüllrohrausdrücker			
alle 3 Jahre	2	• Kundendienst • Hüllrohr ersetzen • Lüfter austauschen • PT 100 Flachdichtung erneuern	• T-Schlüssel • Hüllrohrausdrücker			

* Die Wartungsstufe 1 kann vom Bediener / Betreiber ausgeführt werden.

Die Wartungsstufe 2 muss von speziell von Wallace & Tiernan ausgebildetem Personal bzw. dem Wallace & Tiernan Kundendienst ausgeführt werden.

Darüber hinausgehende Arbeiten können nur nach Absprache mit dem Wallace & Tiernan Kundendienst ausgeführt werden.

Dokumentieren Sie alle Änderungen und sonstige ausgeführte Arbeiten im beigefügten Logbuch!

6.3 Logbuch

Logbuch

Datum	Gesamt-betriebs-stunden	Durchgeführte Arbeiten	War-tungs-stufe*	Anlass (Fehlermeldung)	erledigt durch

* Die Wartungsstufe 1 kann vom Bediener, der durch den Betreiber oder von Wallace & Tiernan geschult und eingewiesen ist, durchgeführt werden.

Die Wartungsstufe 2 muss von Wallace & Tiernan geschultem und autorisierten Fachpersonal bzw. vom Wallace & Tiernan Kundendienst durchgeführt werden.

Logbuch

Datum	Gesamt-betriebs-stunden	Durchgeführte Arbeiten	War-tungs-stufe*	Anlass (Fehlermeldung)	erledigt durch

* Die Wartungsstufe 1 kann vom Bediener, der durch den Betreiber oder von Wallace & Tiernan geschult und eingewiesen ist, durchgeführt werden.

Die Wartungsstufe 2 muss von Wallace & Tiernan geschultem und autorisierten Fachpersonal bzw. vom Wallace & Tiernan Kundendienst durchgeführt werden.

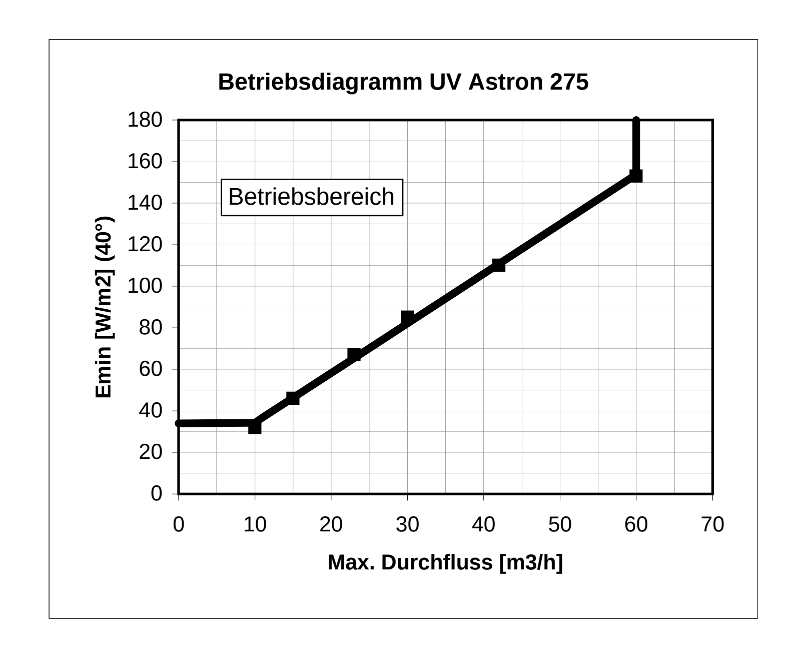
7. Tabellen und Diagramme

7.1 Barrier M 275

7.1.1 Eignungs- und Betriebstabelle Barrier M 275

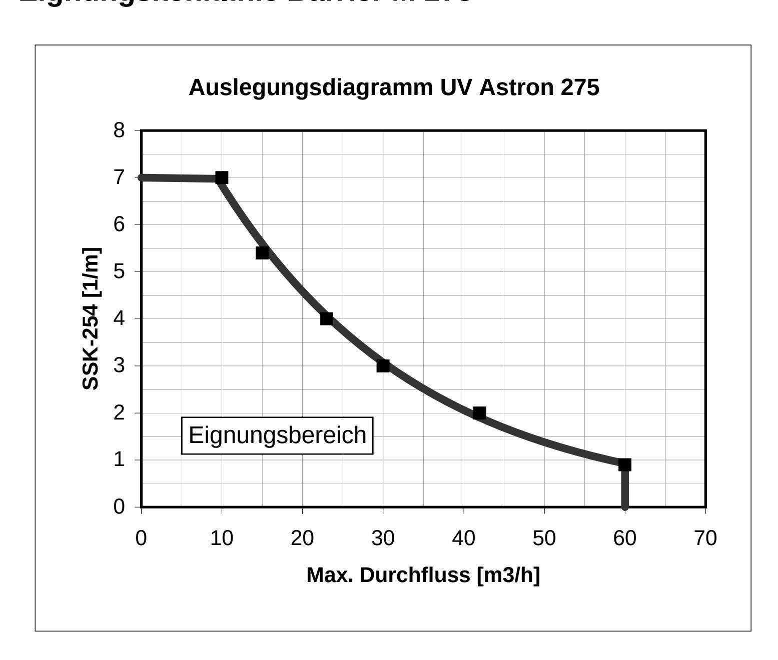
Barrier M 275			
		Barrier M 275	
SSK-254	$T_{10\ mm}$	**Durchfluss bis max.**	**Mindestbestrahlungsstärke**
1/m	**%**	**m³/h**	**W/m²**
0,9	97,9	60	154
1,1	97,4	55	142
1,4	96,9	50	130
1,7	96,2	45	118
2,1	95,4	40	106
2,5	94,4	35	94
3,1	93,2	30	82
3,8	91,7	25	70
4,6	90,0	20	58
5,6	87,9	15	46
6,8	85,4	10	34

7.1.2 Betriebskennlinie Barrier M 275



Emin[W/m²] = 10,4 + 2,39 x Durchfluss[m³/h]

7.1.3 Eignungskennlinie Barrier M 275



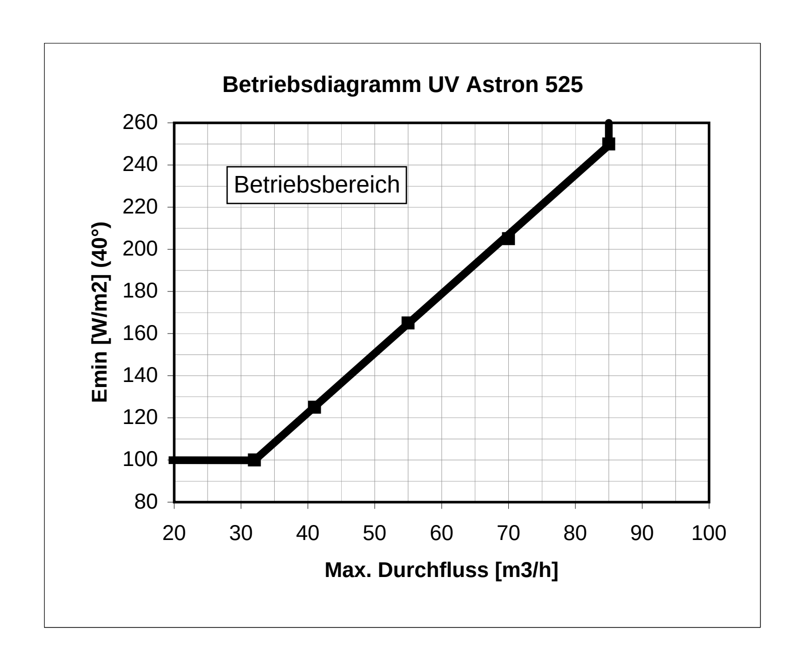
SSK = 10,2 x exp(-0,04 x Durchfluss[m³/h])

7.2 Barrier M 525

7.2.1 Eignungs- und Betriebstabelle Barrier M 525

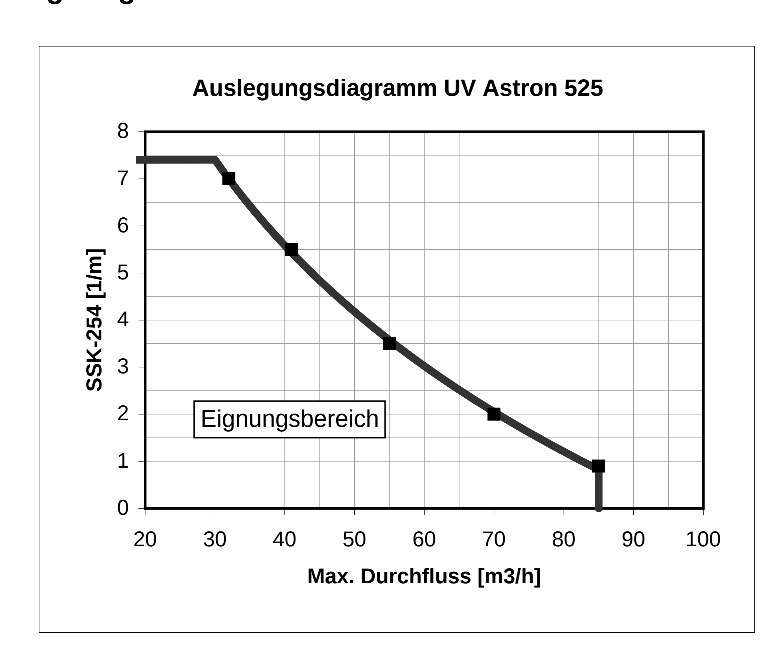
Barrier M 525			
		Barrier M 525	
SSK-254	$T_{10\ mm}$	Durchfluss bis max.	Mindestbestrahlungsstärke
1/m	%	m³/h	W/m²
0,8	98,1	85	249
1,0	97,6	82	241
1,3	97,1	79	232
1,5	96,5	76	224
1,8	96,0	73	215
2,0	95,4	70	207
2,3	94,8	67	199
2,6	94,2	64	190
2,9	93,5	61	182
3,2	92,8	58	173
3,6	92,1	55	165
3,9	91,4	52	156
4,3	90,6	49	148
4,7	89,7	46	139
5,1	88,9	43	131
5,6	87,9	40	122
6,1	86,9	37	114
6,6	85,9	34	106
7,2	84,7	31	97

7.2.2 Betriebskennlinie Barrier M 525



$Emin[W/m^2] = 9,63 + 2,82 \times Durchfluss[m^3/h]$

7.2.3 Eignungskennlinie Barrier M 525



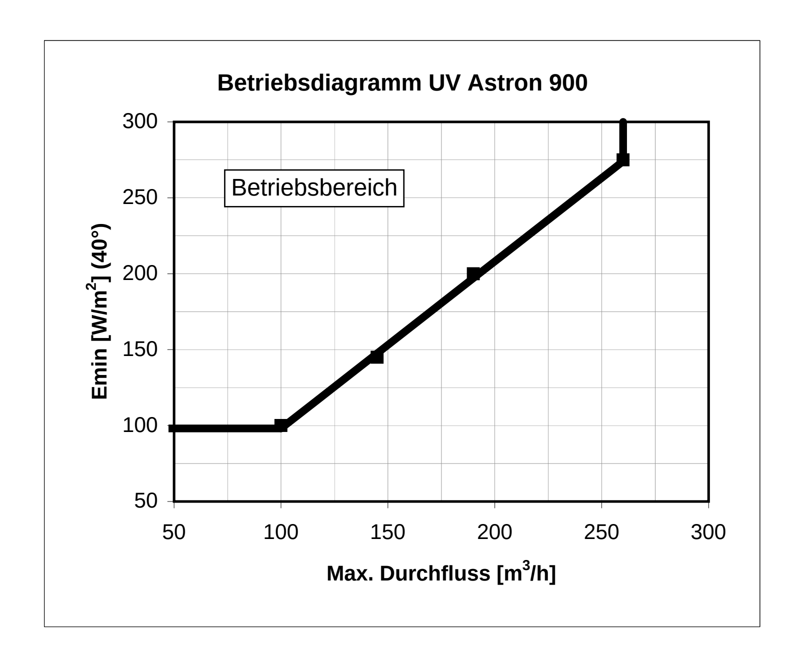
$SSK = 28,9 - 6,32 \times Ln(Durchfluss[m^3/h])$

7.3 Barrier M 900

7.3.1 Eignungs- und Betriebstabelle Barrier M 900

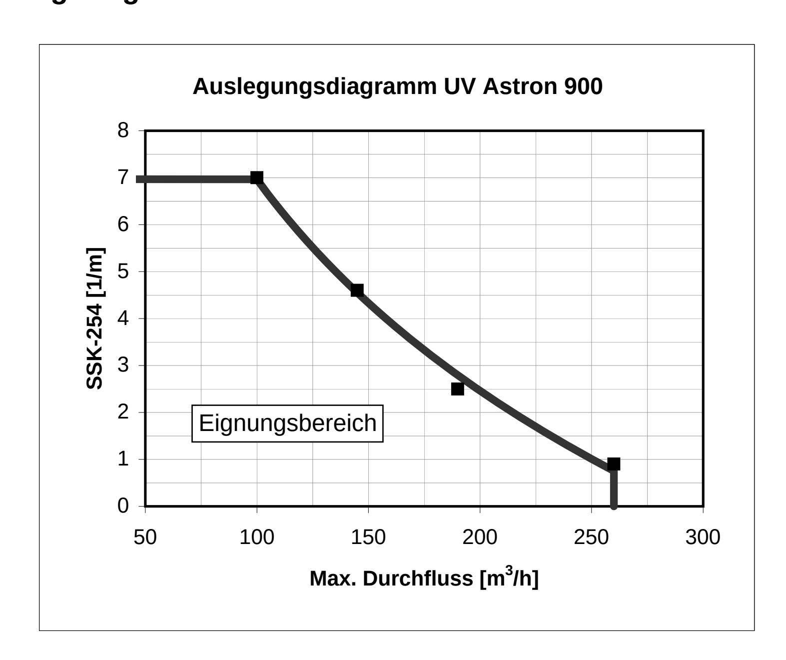
Barrier M 900			
		Barrier M 900	
SSK-254	$T_{10\ mm}$	Durchfluss bis max.	Mindestbestrahlungsstärke
1/m	%	m³/h	W/m²
0,8	98,3	260	274
1,0	97,7	250	263
1,3	97,1	240	252
1,6	96,5	230	241
1,8	95,8	220	230
2,1	95,2	210	219
2,5	94,5	200	208
2,8	93,8	190	197
3,1	93,0	180	186
3,5	92,2	170	175
3,9	91,4	160	164
4,3	90,5	150	153
4,8	89,6	140	142
5,3	88,6	130	131
5,8	87,5	120	120
6,3	86,4	110	109
7,0	85,2	100	98

7.3.2 Betriebskennlinie Barrier M 900



Emin[W/m²] = -11,9 + 1,1 x Durchfluss[m³/h]

7.3.3 Eignungskennlinie Barrier M 900



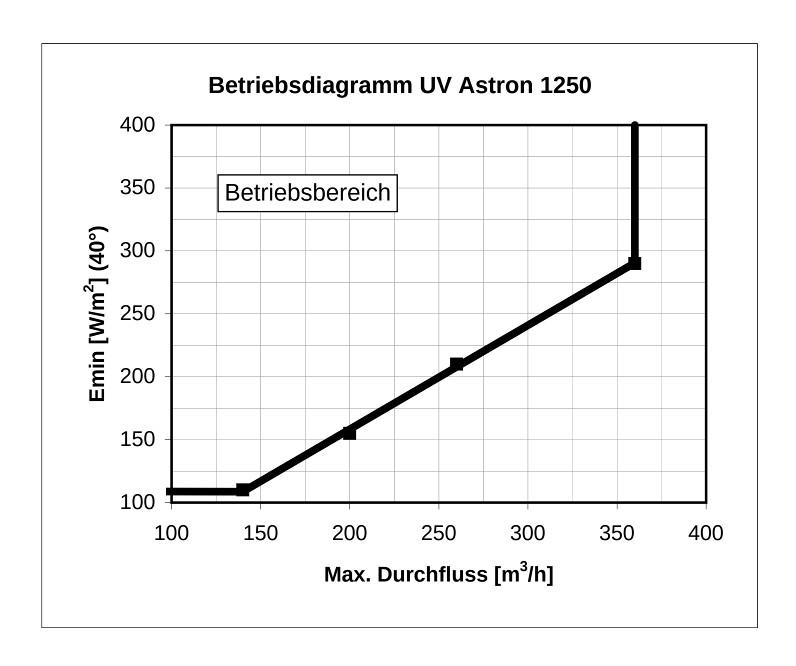
SSK = 36,9 - 6,5 x Ln(Durchfluss[m³/h])

7.4 Barrier M 1250

7.4.1 Eignungs- und Betriebstabelle Barrier M 1250

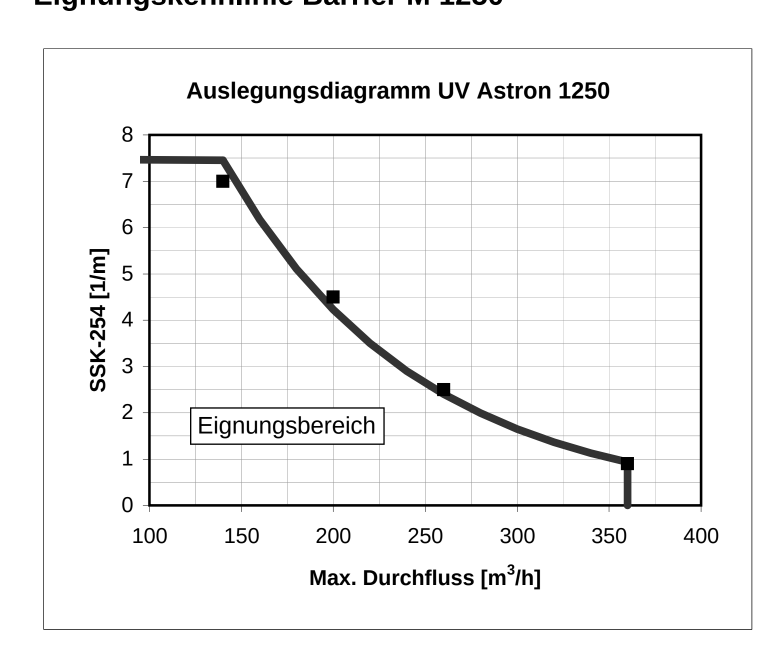
Barrier M 1250			
		Barrier M 1250	
SSK-254	$T_{10\,mm}$	Durchfluss bis max.	Mindestbestrah-lungsstärke
1/m	%	m³/h	W/m²
0,9	97,9	360	290
1,1	97,4	340	274
1,4	96,9	320	257
1,6	96,3	300	241
2,0	95,5	280	224
2,4	94,6	260	208
2,9	93,5	240	191
3,5	92,2	220	175
4,2	90,7	200	158
5,1	88,9	180	142
6,2	86,8	160	125
7,5	84,2	140	109

7.4.2 Betriebskennlinie Barrier M 1250



Emin[W/m2] = -6,93 + 0,826 x Durchfluss[m3/h]

7.4.3 Eignungskennlinie Barrier M 1250



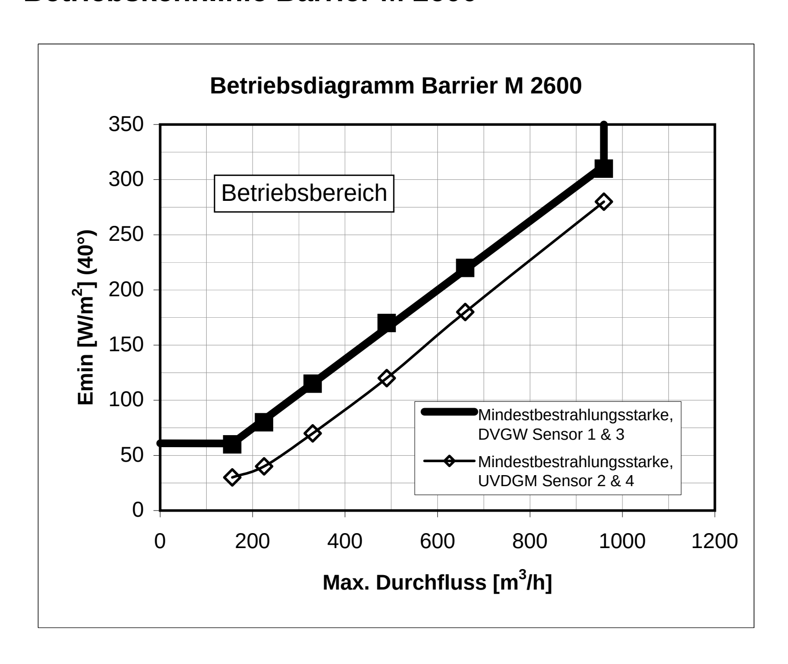
SSK[1/m] = 27,9 x exp(-0,00943 x Durchfluss[m3/h])

7.5 Barrier M 2600

7.5.1 Eignungs- und Betriebstabelle Barrier M 2600

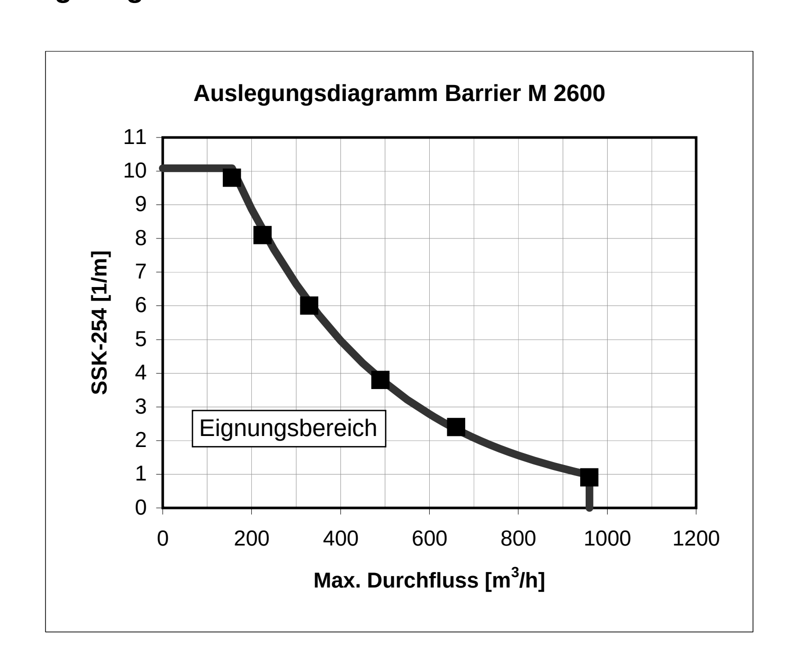
Barrier M 2600			
		Barrier M 2600	
SSK-254	$T_{10\ mm}$	Durchfluss bis max.	Mindestbestrahlungsstärke UV-Sensor 1 und 3
1/m	%	m³/h	W/m²
0,98	97,8	960	313
1,04	97,6	940	306
1,10	97,5	920	300
1,17	97,4	900	294
1,24	97,2	880	287
1,31	97,0	860	281
1,39	96,9	840	275
1,47	96,7	820	269
1,56	96,5	800	262
1,65	96,3	780	256
1,75	96,1	760	250
1,85	95,8	740	244
1,97	95,6	720	237
2,08	95,3	700	231
2,21	95,0	680	225
2,34	94,8	660	219
2,48	94,5	640	212
2,63	94,1	620	206
2,78	93,8	600	200
2,95	93,4	580	194
3,13	93,1	560	187
3,31	92,7	540	181
3,51	92,2	520	175
3,72	91,8	500	169
3,94	91,3	480	162
4,18	90,8	460	156
4,43	90,3	440	150
4,69	89,8	420	143
4,97	89,2	400	137
5,27	88,6	380	131
5,58	87,9	360	125
5,92	87,3	340	118
6,27	86,6	320	112
6,64	85,8	300	106

7.5.2 Betriebskennlinie Barrier M 2600



Emin[W/m2] = 11,961 + 0,3131 x Durchfluss[m3/h]

7.5.3 Eignungskennlinie Barrier M 2600



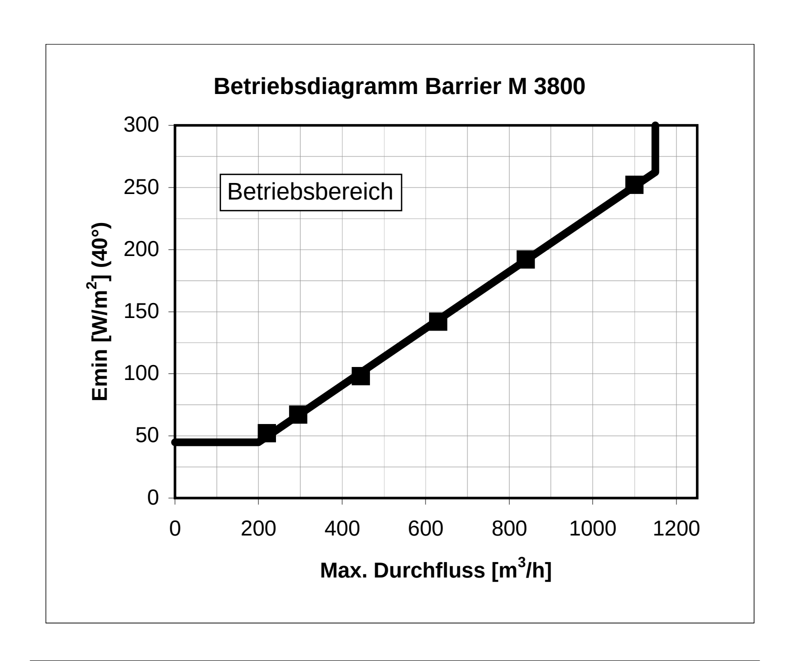
SSK[1/m] = 15,859 x exp(-0,0029 x Durchfluss[m3/h])

7.6 Barrier M 3800

7.6.1 Eignungs- und Betriebstabelle Barrier M 3800

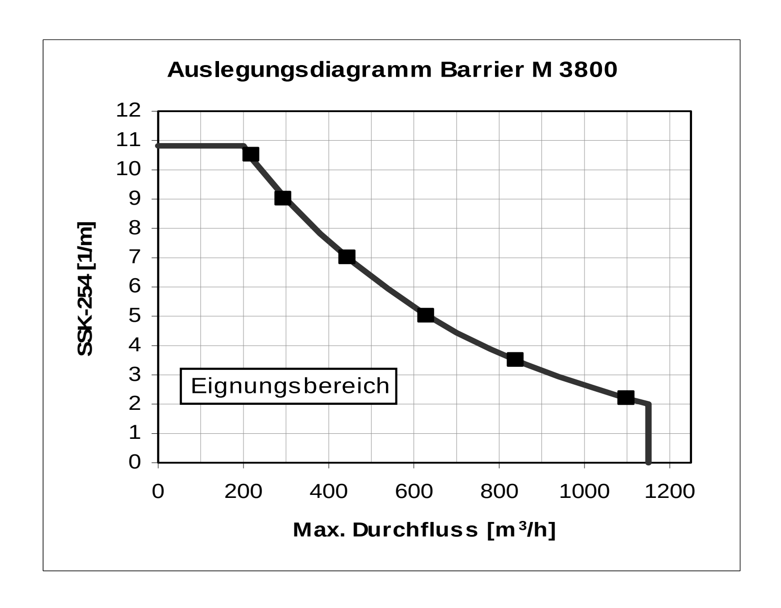
Barrier M 3800			
		Barrier M 3800	
SSK-254	$T_{10\ mm}$	Durchfluss bis max.	Mindestbestrah-lungsstärke
1/m	%	m³/h	W/m²
2,0	95,5	1150	262
2,2	95,0	1100	251
2,3	94,9	1080	246
2,4	94,7	1060	242
2,5	94,5	1040	237
2,5	94,3	1020	233
2,6	94,1	1000	228
2,7	93,9	980	224
2,8	93,7	960	219
2,9	93,5	940	214
3,0	93,3	920	210
3,1	93,0	900	205
3,3	92,8	880	201
3,4	92,5	860	196
3,5	92,3	840	191
3,6	92,0	820	187
3,7	91,7	800	182
3,9	91,5	780	178
4,0	91,2	760	173
4,2	90,9	740	169
4,3	90,6	720	164
4,5	90,2	700	159
4,6	89,9	680	155
4,8	89,6	660	150
5,0	89,2	640	146
5,1	88,8	620	141
5,3	88,5	600	137
5,5	88,1	580	132
5,7	87,7	560	127
5,9	87,3	540	123
6,1	86,8	520	118
6,3	86,4	500	114
6,6	86,0	480	109
6,8	85,5	460	104

7.6.2 Betriebskennlinie Barrier M 3800



Emin[W/m2] = -0,887 + 0,229 x Durchfluss[m3/h]

7.6.3 Eignungskennlinie Barrier M 3800



SSK[1/m] = 15,3 x exp(-0,00176 x Durchfluss[m3/h])

8. Zeugnisse, Erklärungen und Zertifikate

8.1 Konformitätserklärung

SIEMENS

Water Technologies

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration CE de conformité

No. MAE1335

Ausgabe/*issue*/**édition** 01

Hersteller: *Manufacturer:* **Constructeur:**	Wallace & Tiernan GmbH
Anschrift: *Address:* **Adresse:**	Auf der Weide 10, D-89312 Günzburg
Produkt-bezeichnung: *Product description* **Description du produit:**	UV-Desinfektionsgeräte Serie Barrier M/Barrier M DVGW *UV Disinfection units serie Barrier M/Barrier M DVGW* **Générateurs de rayons UV type Barrier M/Barrier M DVGW**

Das bezeichnete Produkt stimmt in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den Vorschriften folgender europäischer Richtlinien überein:
The product described above in the form as delivered is in conformity with the provisions of the following European Directives:
Le produit désigné est conforme, dans la version que nous avons mise en circulation, avec les prescriptions des directives européennes suivantes :

2006/42/EG	Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen *Council Directive on the approximation of the laws of the Member States relating to machinery* **Directive du Conseil en vue du rapprochement des législations des Etats membres de l'Union européenne relatives aux machines**
97/23/EG	Richtlinie des Rates des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. Mai 1997 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Druckgeräte *Directive of the European Parliament and of the Council of 29 May 1997 on the approximation of the laws of the Member States concerning pressure equipment* **Directive du Parlement européen et du Conseil du 29 mai 1997 en vue du rapprochement des législations des Etats membres de l'Union européenne relatives aux équipements sous pression**
2004/108/EG	Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit *Council Directive on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility* **Directive du Conseil en vue du rapprochement des législations des Etats membres de l'Union européenne relatives à la compatibilité électromagnétique**

Wallace & Tiernan GmbH

Auf der Weide 10
89312 Günzburg
Germany

Telefon: +49 (0)8221/904-0
Telefax: +49 (0)8221/904-203
Web: www.siemens.de/wallace-tiernan
E-Mail: wtger.water@siemens.com
USt.-IdNr.: DE 130 855 395

Handelsregister:
Memmingen, HRB 2042
Gerichtsstand Günzburg
WEEE-Reg.-Nr.
DE 89596039

Geschäftsführer:
Günter Führer
Erik Groß

Bankkonto:
Deutsche Bank AG, 89006 Ulm
BLZ 630 700 88 Kto.-Nr. 0 264 440
BIC (SWIFT): DEUTDESS630
IBAN: DE57 6307 0088 0026 4440 00

VDXD-003

8.2 DVGW-Zertifikat

DVGW-Baumusterprüfzertifikat

DVGW type examination certificate

DW-9181BQ0526
Registriernummer
registration number

Anwendungsbereich *field of application*	Produkte der Wasserversorgung *products of water supply*
Zertifikatinhaber *owner of certificate*	Wallace & Tiernan GmbH Auf der Weide 10, D-89312 Günzburg
Vertreiber *distributor*	Wallace & Tiernan GmbH Auf der Weide 10, D-89312 Günzburg
Produktart *product category*	drinking water treatment devices and systems : UV disinfection device for application in water supply (9181)
Produktbezeichnung *product description*	UV disinfection system
Modell *model*	UV Astron ...; Barrier M ...
Prüfberichte *test reports*	mechanical test: UV 002/06 from 18.12.2006 (TZW) mechanical test: UV 014/05 from 26.10.2006 (TZW) mechanical test: UV 010/04+012/04+008/05 from 15.12.2005 (TZW) mechanical test: UV 009/03 from 15.12.2005 (TZW) KTW testing: from 28.04.2002 (TZW) KTW testing: from 08.11.2005 (TZW)
Prüfgrundlagen *basis of type examination*	DVGW W 294-2 (01.06.2006) BGA KTW (07.01.1977)
Ablaufdatum / AZ *date of expiry / file no.*	15.12.2010 / 07-0019-WNR

30.01.2007 Rie A-1/2
Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle
date, issued by, sheet, head of certification body

DVGW-Zertifizierungsstelle - von der Deutschen Akkreditierungsstelle Technik (DATech) e.V. akkreditiert für die Konformitätsbewertung von Produkten der Gas- und Wasserversorgung

DVGW Certification Body - accredited by Deutsche Akkreditierungsstelle Technik (DATech) e.V. for conformity assessment of products of gas and water supply

DAT-ZE-009/96-02

A-2/2 **DW-9181BQ0526**

Typ *type*	**Technische Daten** *technical data*	**Bemerkungen** *remarks*
UV Astron 275; Barrier M 275	minimum radiation intensity: 153 W/m² spectral attenuation coefficient: 0,9/m flow capacity: 60 m³/h	
UV Astron 900; Barrier M 900	minimum radiation intensity: 275 W/m² spectral attenuation coefficient: 0,9/m flow capacity: 260 m³/h	
UV Astron 1250; Barrier M 1250	minimum radiation intensity: 290 W/m² spectral attenuation coefficient: 0,9/m flow capacity: 360 m³/h	
UV Astron 525; Barrier M 525	minimum radiation intensity: 250 W/m² spectral attenuation coefficient: 0,9/m flow capacity: 85 m³/h	
UV Astron 3800; Barrier M 3800	minimum radiation intensity: 340 W/m² spectral attenuation coefficient: 0,9/m flow capacity: 1150 m³/h	
UV Astron 2600; Barrier M 2600	minimum radiation intensity: 310 W/m² spectral attenuation coefficient: 0,9/m flow capacity: 960 m³/h	

Verwendungshinweise / Bemerkungen
hints of utilization / remarks

The hygienic properties of the non-metallic materials, which are in contact with drinking water, are not subject of this certification.
ascertained maximum flow capacities for type UV Astron/Barrier M 275:
at 153 W/m²: 60 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 0,9/m
at 110 W/m²: 42 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 2,0/m
at 85 W/m²: 30 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 3,0/m
at 67 W/m²: 23 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 4,0/m
at 46 W/m²: 15 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 5,4/m
at 32 W/m²: 10 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 7,0/m
ascertained maximum flow capacities for type UV Astron/Barrier M 900:
at 275 W/m²: 260 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 0,9/m
at 200 W/m²: 190 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 2,5/m
at 145 W/m²: 145 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 4,6/m
at 100 W/m²: 100 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 7,0/m
ascertained maximum flow capacities for type UV Astron/Barrier M 1250:
at 290 W/m²: 360 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 0,9/m
at 210 W/m²: 260 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 2,5/m
at 155 W/m²: 200 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 4,5/m
at 110 W/m²: 140 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 7,0/m
ascertained maximum flow capacities for type UV Astron/Barrier M 525:
at 250 W/m²: 85 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 0,9/m
at 205 W/m²: 70 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 2,0/m
at 165 W/m²: 55 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 3,5/m
at 125 W/m²: 41 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 5,5/m
at 100 W/m²: 32 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 7,0/m
ascertained maximum flow capacities for type UV Astron/Barrier M 3800:
at 340 W/m²: 1150 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 0,9/m
at 252 W/m²: 1100 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 2,2/m
at 192 W/m²: 840 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 3,5/m
at 142 W/m²: 630 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 5,0/m
at 98 W/m²: 445 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 7,0/m
at 67 W/m²: 295 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 9,0/m
at 52 W/m²: 220 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 10,5/m
ascertained maximum flow capacities for type UV Astron/Barrier M 2600:
at 310 W/m²: 960 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 0,9/m
at 220 W/m²: 660 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 2,4/m
at 170 W/m²: 490 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 3,8/m
at 115 W/m²: 330 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 6,0/m
at 80 W/m²: 225 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 8,1/m
at 60 W/m²: 156 m³/h, spectral attenuation coefficient (SSK-254): max. 9,8/m



PRÜFZEUGNIS

über die Untersuchung „UV-Geräte zur Desinfektion in der Wasserversorgung; Teil 2: Prüfung und Beschaffenheit, Funktion und Desinfektionswirksamkeit“ nach DVGW-Arbeitsblatt W 294-2 (06/2006)

Auftraggeber:	Siemens Wallace & Tiernan GmbH, 89312 Günzburg
Prüfgegenstand:	UV-Desinfektionsanlage
Typenbezeichnung:	UV Astron/Barrier M 3800
Serien-Nummer:	
Art der Prüfung:	Ergänzungsprüfung, 16 bar Version
DVGW-Az.:	06-0527-WNE
TZW-Az.:	UV 001/10
Prüfzeitraum:	16.02.2010 – 23.02.2010

Die UV-Desinfektionsanlage des Typs UV Astron/Barrier M 3800 ist baugleich mit der unter TZW AZ UV 014/05 (13.11.2006) Baumuster geprüften UV-Anlage UV Astron/Barrier M 3800. Es wurden außenseitig lediglich die Flansche und Verschraubungen verstärkt.

Die Ergebnisse der biodosimetrischen Untersuchungen TZW Az.: UV 014/05 vom 13.11.2006 besitzen weiterhin Gültigkeit.

Karlsruhe, den 23.02.2010

Dr. J. Klinger
Leiter der Prüfstelle

Das Technologiezentrum Wasser ist eine Einrichtung des DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V.
Adresse: TZW Karlsruhe Prüfstelle Wasser, Wasserwerkstr. 4, 76137 Karlsruhe
Telefon: +49-(0)721-93163-0
Telefax: +49-(0)721-33160

9. Stichwortverzeichnis

Siemens AG
Auf der Weide 10
89312 Günzburg
Deutschland
Tel.: +49 8221 9040
wtger.water@siemens.com

Deutschland:
+49 8221 9040
wtger.water@siemens.com

Vereinigtes Königreich:
+44 1732 771777
wtuk.water@siemens.com

USA:
+1 856 507 9000
wtus.water@siemens.com

WT.090.375.000.DD.IM.0710
BAE1340 Ausgabe 02-0710

www.siemens.de/wallace-tiernan